



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA — EMBRAPA
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA — MA

Centro Nacional de Pesquisa de Trigo — CNPT
Passo Fundo, RS

SUBPROGRAMA DE CEREAIS DE INVERNO
IICA/BID/PROCISUR

ATA
REUNIÃO DE AVALIAÇÃO DE ENSAIOS COOPERATIVOS DO CONE SUL
31.03 a 02.04 de 1987

Centro Nacional de Pesquisa de Trigo
Passo Fundo, RS, Brasil
1988

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: José Sarney

Ministro da Agricultura: Iris Rezende Machado

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Presidente: Ormuz Freitas Rivaldo

Diretores: Ali Aldersi Saab

Derli Chaves Machado da Silva

Francisco Ferrer Bezerra

Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - CNPT

Chefe: Luiz Ricardo Pereira

Chefe Adjunto Técnico: Aroldo Gallon Linhares

Chefe de Apoio Administrativo: Pedro Paulino Risson

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA

Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - CNPT

Passo Fundo, RS

SUBPROGRAMA DE CEREAIS DE INVERNO

IICA/BID/PROCISUR

ATA

REUNIÃO DE AVALIAÇÃO DE ENSAIOS COOPERATIVOS DO CONE SUL

31.03 a 02.04 de 1987

Coordenador: Aroldo Gallon Linhares

Secretário: Walesca Iruzun Linhares

Centro Nacional de Pesquisa de Trigo

Passo Fundo, RS, Brasil

1988

© EMBRAPA-CNPT. Documentos, 4/88

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA-CNPT

BR 285 - Km 174

Telefone: (054) 313-1244

Telex: (054) 2169

Caixa Postal 569

99001 - Passo Fundo, RS

Tiragem: 500 exemplares

Editor: Benami Bacaltchuk

Publicação editada no CNPT e impressa com recursos MAG/EMBRAPA

Datilografia: Fátima Maria de Marchi, Roselaine de Almeida Souza, Nedir Rosane Schneider, Ivânia Roos Pes

EMBRAPA / DID	
Valor Aquisição Cz\$	_____
Data Aquisição	_____
Nº de Tombo	_____
Origem	_____
Nº de Tombo	586/88

633.110720608
R444a
1988
ex 1

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, Passo Fundo, RS, 1988.

Ata da Reunião de Avaliação de Ensaios Cooperativos do Cone Sul - Passo Fundo. EMBRAPA-CNPT, 1987.

104p. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 4/88).

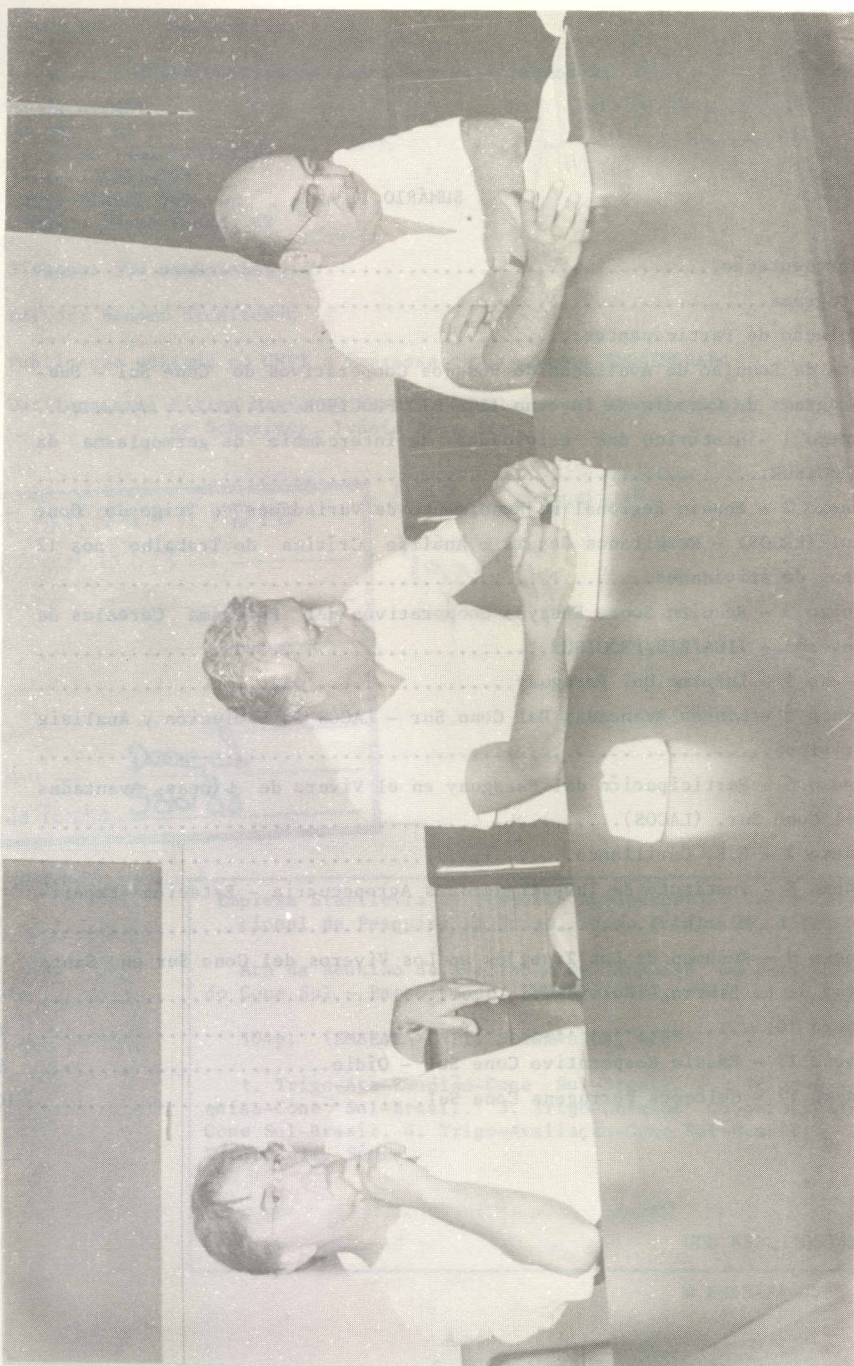
1. Trigo-Ata-Reunião-Cone Sul-Brasil. 2. Trigo-Pesquisa-Cone Sul-Brasil. 3. Trigo-Ensaios Cooperativos-Cone Sul-Brasil. 4. Trigo-Avaliação-Cone Sul-Brasil. I. Título. II. Série.

CDD 633.1106081

© EMBRAPA-1988

SUMÁRIO

• Apresentação.....	5
• Programa.....	7
• Relação de Participantes.....	9
• Ata da Reunião de Avaliação de Ensaaios Cooperativos do Cone Sul - Sub- programa de Cereais de Inverno IICA/BID/PROCISUR.....	11
• Anexo 1 - Histórico das atividades de intercâmbio de germoplasma da PROCISUR.....	29
• Anexo 2 - Ensaio Regional de Rendimento de Variedades de Trigo do Cone Sul (ERCOS) - Resultados Gerais e Análise Crítica do Trabalho nos 12 anos de atividades.....	35
• Anexo 3 - Reunión Sobre Ensayos Cooperativos del Programa Cereales de Inverno - IICA/BID/PROCISUR.....	48
• Anexo 4 - Informe Del Paraguay.....	51
• Anexo 5 - Líneas Avanzadas Del Cono Sur - LACOS Su Evolución y Analisis Críticos.....	55
• Anexo 6 - Participación del Paraguay en el Vivero de Líneas Avanzadas del Cono Sur. (LACOS).....	69
• Anexo 7 - E.E. Carillanca.....	72
• Anexo 8 - Instituto de Investigaciones Agropecuária - Estación Experi- mental La Platina.....	74
• Anexo 9 - Resumen de Los Trabajos en Los Viveros del Cono Sur en Santa Cruz de La Sierra - Bolivia.....	75
• Anexo 10.....	82
• Anexo 11 - Ensaio Cooperativo Cone Sul - Oídio.....	96
• Anexo 12 - Coleções Ferrugens Cone Sul.....	100



APRESENTAÇÃO

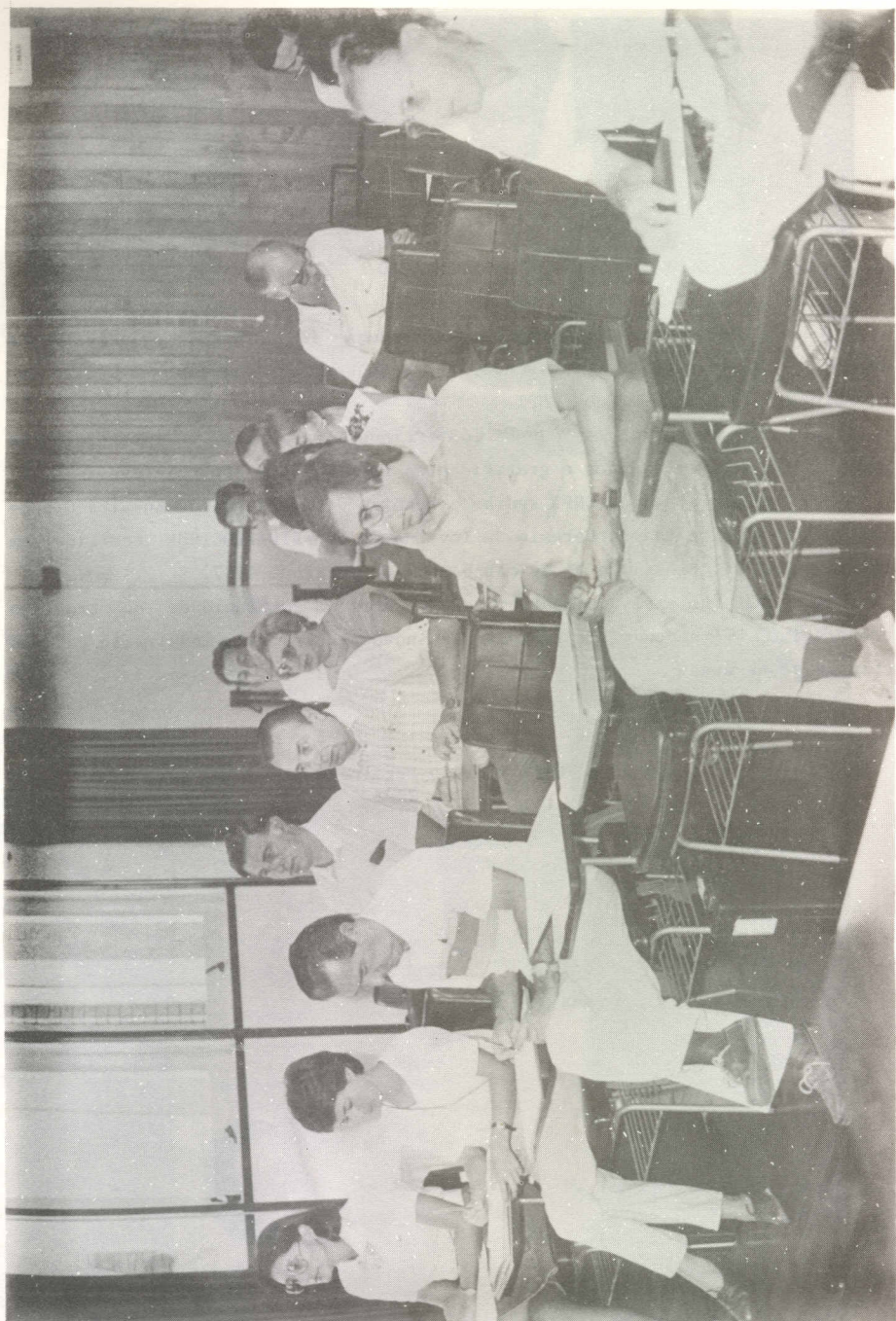
A busca de soluções técnicas para a produção de cereais, principalmente trigo, visando o maior retorno social tem sido sempre o objetivo do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, CNPT.

Integrar e cooperar com outras instituições nacionais e internacionais são instrumentos eficientes e gratificantes no alcance deste objetivo.

Foi uma honra para o CNPT sediar a Reunião de Avaliação de Ensaio Cooperativos do Subprograma de Cereais de Inverno - IICA/BID/PROCISUR ocorrida em Passo Fundo, RS, Brasil de 31 de março a 02 de abril de 1987.

Esperamos que este documento possa ser útil à continuidade do trabalho cooperativo, fornecendo informações para novos programas e inspiração para os cientistas na área.

Luiz Ricardo Pereira
Chefe do CNPT



REUNIÃO DE AVALIAÇÃO DE ENSAIOS COOPERATIVOS DO SUBPROGRAMA
CEREAIS DE INVERNO - IICA/BID/PROCISUR

Local: Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-CNPT, Passo Fundo, RS, Brasil

Data: 31 de março a 02 de abril de 1987

PROGRAMA

31.03.87

- 09:00 - Sessão de Abertura
- 09:30 - Histórico das atividades de intercâmbio de germoplasma do PROCISUR
Apresentação: Milton Costa Medeiros - Coordenador Internacional Sub-
programa Cereais de Inverno
- 10:00 - Intervalo
- 10:15 - ERCOS - Análise crítica do trabalho nos 12 anos de atividades
Apresentação: Cantídio Nicolau Alves de Sousa
- 11:15 - Avaliação da utilidade dos resultados em cada país: Argentina, Bolí-
via, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai
(Previsão: 15 minutos por país)
- 14:00 - Continuação dos trabalhos da parte da manhã
- 14:45 - Discussão sobre a continuidade do ERCOS e programação para os próxi-
mos anos
- 16:00 - LACOS - Análise crítica do trabalho realizado desde a sua criação
Apresentação: M.M. Kohli

01.04.87

- 08:30 - Avaliação da utilidade dos resultados do LACOS em cada país
(Previsão: 15 minutos por país)
- 10:00 - Intervalo
- 10:15 - Discussão sobre a continuidade e programação do LACOS para os próxi-
mos anos
- 14:00 - Apresentação pelo representante de cada país da avaliação da utili-
dade de resultados das coleções programadas em reuniões de especia-
listas em enfermidades, no âmbito do PROCISUR
- 15:30 - Intervalo
- 15:45 - Conservação de Germoplasma. Possibilidade de conservação, a médio e
a longo prazo, de germoplasma de interesse do Cone Sul
Apresentação: Representante do CENARGEN, Brasília, DF, Brasil

02.04.87

- 8:30 - Proposta de programa cooperativo de conservação de germoplasma, apre-
sentada por representante de cada país participante
- 10:00 - Intervalo
- 10:15 - Assuntos gerais e encerramento

REUNIÃO DE AVALIAÇÃO DE ENSAIOS COOPERATIVOS DE CEREAIS DE INVERNO

CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo-RS, Brasil

31/março a 02/abril 1987

RELAÇÃO DE PARTICIPANTES

ARGENTINA

Alfredo Máximo Calzolari

EEA Pergamino-INTA
Ruta 32 - Camino a Salto
Casilla 31
Pcia. Buenos Aires
Tel.: 22057/8

Jorge Nisi

EEA Marcos Juárez-INTA
Ruta 12
Casilla 21
2580 Marcos Juárez
Pcia. de Córdoba
Tel.: 0472-25001

BOLÍVIA

Casiano Quintana

CIAT
Av. Ejercito, 131
Casilla 247
Sta. Cruz de la Sierra
Tel.: 033-43668/092-46221

BRASIL

Amarilis Labes Barcellos

Ana Christina A. Zanatta

Ariano Moraes Prestes

Aroldo Gallon Linhares

Cantídio N.A. de Sousa

Edar Peixoto Gomes

Elisa Thomas Coelho

Francisco Antonio Langer

Gerardo Árias

João Carlos S. Moreira

João Francisco Sartori

Milton Costa Medeiros

Otoni de Sousa Rosa

Walesca Iruzun Linhares

CNPT/EMBRAPA
BR 285 - km 174
Caixa Postal 569
99001 - Passo Fundo, RS
Tel.: (054)313-1244
Telex: (054)2169

CHILE

Ignacio Ramirez Araya

EE La Platina-INIA
Fidel Oteiza, 1956
Casilla 439/3
Santiago
Tel.: 586061

PARAGUAY

Man Mohan Kohli

CIMMYT
Casilla 3206
Asunción
Tel.: 91-451

Rosa M. Lújan O. de Cristaldo

Instituto Agronomico Nacional
Minist. de Agric. Y Ganaderia
Caacupé
Tel.: 0511-255

URUGUAY

Edmundo Gastal

IICA/BID/PROCISUR
Calle Andes 1365, Piso 8
Casilla 1217
Montevideo
Tel.: 987343/987345
Telex: UY 22571

Silvia Elisa Germán

EE La Estanzuela-CIAAB
Casilla 39173
Colonia
Tel.: 2005

Ata da Reunião de Avaliação de Ensaios Cooperativos do Cone Sul - Subprograma Cereais de Inverno IICA/BID/PROCISUR.

Às nove horas do dia trinta e um de março de mil novecentos e oitenta e sete, saudando os presentes e agradecendo a participação, o Dr. Luiz Ricardo Pereira, Chefe do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), dá início à sessão de abertura da Reunião sobre Avaliação de Ensaios Cooperativos do Cone Sul, convidando o Dr. Edmundo Gastal, Diretor do Programa IICA/BID/PROCISUR a fazer uso da palavra. O Dr. Edmundo Gastal, em breve alocução, lembra aos presentes o pioneirismo dos trabalhos cooperativos realizados com a cultura do trigo, salientando a existência de ensaios como o ERCOS, cuja organização se faz anterior ao estabelecimento do programa. Manifestou, também, Dr. Gastal, a preocupação da Comissão Diretiva com as resoluções a serem tomadas na presente reunião, já que, devido à maior experiência e tradição em trabalhos cooperativos, ações e diretrizes adotadas se refletirão naquelas seguidas em outros subprogramas, de criação mais recente. Tendo em vista a imediata necessidade de que, ao chegar ao final do prazo de execução do Subprograma Cereais de Inverno, em 1989, tenham sido bem fixadas as bases de sistemas permanentes de cooperação, foi sugerido pelo Diretor do Programa que, daqui para o futuro, fossem estabelecidos metas e objetivos mais explícitos no planejamento de ações conjuntas, programadas a curto e a médio prazo. Também enfatizou o Dr. Gastal a proposta de que os participantes questionassem da necessidade ou não de maior formalização nos compromissos assumidos no planejamento dos trabalhos conjuntos, que vêm sendo desenvolvidos. Encerrando, Dr. Gastal colocou-se à disposição dos presentes para esclarecimentos de metas e possibilidades futuras em termos de programação. A seguir, Dr. Milton Medeiros, Coordenador Internacional do Subprograma Cereais de Inverno, é convidado, pelo Chefe do CNPT, a apresentar um histórico abordando o intercâmbio de informações e ações cooperativas direta e indiretamente relacionadas ao Programa. Esta apresentação, intitulada "Histórico das atividades de intercâmbio de germoplasma do PROCISUR" encontra-se no Anexo 1. Após, o Dr. Luiz Ricardo solicitou ao Dr. Aroldo Linhares, Chefe Adjunto Técnico do CNPT e Coordenador Nacional do Subprograma Cereais de Inverno, que assumisse a condução da reunião, o que foi feito de imediato. Dando início às apresentações técnicas, o Dr. Cantídio Nicolau Alves de Sousa, pesquisador do CNPT, é convidado, como responsável pela organização do Ensaio Regional de Rendimento de Variedades de Trigo do Cone Sul (ERCOS), a relatar a retrospectiva e uma análise crítica dos resultados obtidos nos doze anos de atividade. O trabalho "Ensaio Regional de Rendimento

de Variedades de Trigo do Cone Sul (ERCOS) - resultados gerais e análise crítica do trabalho nos 12 anos de atividades", encontra-se no Anexo 2. Após a apresentação do Dr. Cantídio, iniciou-se uma discussão versando sobre os seguintes itens: 1) os objetivos do ensaio - avaliação por parte de cada colaborador no sentido de opinar se foram alcançados ou não; 2) validade da continuidade do ensaio no esquema original ou modificado; 3) validade de fusão do ERCOS com o LACOS (Linhas Avançadas do Cone Sul). Por ordem alfabética, os resultados alcançados em cada país e a opinião dos cooperadores estão registrados a seguir. O Dr. Jorge Nisi, representante da Argentina, apresentou o trabalho "Reunión sobre Ensayos Cooperativos del Programa Cereales de Invierno-IIICA/BID/PROCISUR", que encontra-se no Anexo 3. Segue-se a apresentação do Dr. Casiano Quintana, representante da Bolívia. Segundo este técnico, as linhas que compõem o ERCOS não se adaptam bem ao país, com dois cultivos anuais. As linhas ideais seriam aquelas mais precoces. Para o país, como um todo, segundo o Dr. Quintana, não seria interessante o envio de material, mas sim para as zonas de Santa Cruz de la Sierra e Cochabamba. Convidado a apresentar os resultados obtidos no Chile, o Dr. Ignacio Ramírez inicia mostrando um quadro com rendimentos médios do 1º ao 8º ERCOS, em La Platina, em Quilamapu e em Carrillanca, comparando a produção média do ensaio com a produção média de testemunhas locais (Quadro 1). Segundo o Dr. Ramírez, conclui-se - em uma consideração geral do material componente do ensaio - que a uma alta porcentagem de cultivares, falta adaptação às condições ambientais predominantes no país e falta resistência a *Puccinia striiformis*, um sério problema no Chile. Porém, uma das informações mais importantes fornecidas pelo ensaio, do ponto de vista fitossanitário, é o conhecimento dos genes de resistência, que estão sendo usados nos países do lado atlântico, a *P. striiformis* e às outras doenças, como septorioses. As cultivares que compõem este ensaio têm aumentado o patrimônio genético nos programas de melhoramento. Assim, embora, como foi dito, do aspecto de adaptabilidade e de rendimento, os tipos originários do lado atlântico sejam deficientes, no Chile, a validade do ensaio continua muito grande como indicador de fontes de resistência. Em prosseguimento, a Dra. Rosa Maria Lújan Oviedo de Cristaldo apresentou as informações trazidas do Paraguai que estão no Anexo 4. Segundo a Dra. Rosa Maria, o ensaio cumpriu seu propósito quanto à identificação de regiões com potencial de rendimento e quanto a fontes de resistência às doenças. Não serviu para a introdução direta de material, mas sim para a identificação de cultivares a serem usadas no bloco de cruzamento. A Dra. Silvia Elisa Germán, representante do Uruguai, em sua exposição, informou do critério de escolha do material selecionado no país para

compor o ERCOS, ao qual foram enviadas cultivares recém-lançadas e linhas segregantes mais promissoras. A utilidade do ensaio para o Uruguai, disse, foi ter aumentado a variabilidade do material usado em cruzamentos, tendo em vista a qualidade e resistência às doenças. Serviu, também, para obter informações sobre enfermidades que não ocorrem no Uruguai e para caracterizar o material uruguaio, mostrando seu desempenho. Sua sugestão seria dar maior importância ao LACOS, nele incluindo cultivares promissoras de cada país, priorizando a troca de informações através desse ensaio, prescindindo-se, então, do ERCOS. A seguir, o representante do Brasil, Dr. Cantídio, defendeu a existência do ERCOS, dizendo ter o ensaio dado oportunidade a que todos os países avaliassem o potencial de seu material, concordando, também, que poderiam ter sido tiradas outras informações, possibilitando melhor aproveitamento dos dados. No caso do Brasil, não seria favorável à sua instalação no Rio Grande do Sul, onde o ambiente e as cultivares são bem conhecidos, mas que, para regiões novas para a triticultura, o ERCOS teria muita utilidade. Na parte de introdução de material, este seria como um ensaio preliminar, além de outras vantagens já citadas. Ottoni de Sousa Rosa, pesquisador do CNPT, apresenta sugestão para que sejam programados o que chamou de ensaios bilaterais, complementando o LACOS, por exemplo, de acordo com semelhanças bioclimáticas em Dourados, no Mato Grosso do Sul, plantar-se-iam ensaios finais de rendimento do Paraguai, em Bagé, Rio Grande do Sul, plantar-se-iam ensaios finais de rendimento da Argentina e assim por diante, em outros países, de acordo com semelhanças edafo-climáticas conhecidas. Como durante a discussão tivessem havido propostas de junção entre o ERCOS e o LACOS, o Dr. Aroldo convida o Dr. Man Mohan Kohli, representante do CIMMYT, responsável pela organização do ensaio, para apresentar sua explanação "Líneas Avanzadas del Cono Sur (LACOS) - su evolución y análisis crítico" que consta do Anexo 5. Após a apresentação do Dr. Kohli, é solicitado aos representantes dos países que apresentem suas avaliações sobre o mesmo. Dra. Silvia Germán, pesquisadora representante do Uruguai, apresentou resultados conjuntos, onde foi mostrada a porcentagem de linhas de diferentes origens selecionadas, dentro do total enviado pelos demais países. As linhas da Argentina e do Brasil foram aquelas selecionadas em maior número. O material do Chile e do Paraguai foi o menos adaptado (Quadro 2). A Dra. Silvia manifestou sua opinião de que o viveiro deve continuar com algumas modificações, como o acréscimo de informações sobre características agronômicas, que contribuem para o conhecimento do germoplasma. Pelo Paraguai, a Dra. Rosa María de Cristaldo apresentou a explanação "Participación del Paraguay en el Vivero de Líneas Avanzadas del Cono Sur (LACOS)", Anexo 6. A Dra. Rosa Maria finalizou

sua apresentação, frisando que o Brasil, Argentina e Chile foram os países que mais contribuíram com linhas em uso pelo Paraguai. Em prosseguimento, o Dr. Ignacio Ramírez, pelo Chile, fez uma apresentação sobre os resultados obtidos com a condução do LACOS, na Estação Experimental de Carillanca (Anexo 7). Continuando, o Dr. Ramírez se referiu ao interesse que o país tem em materiais com resistência à septoria, dos quais mostrou seleções oriundas do 5º e do 6º LACOS que têm apresentado uma boa atuação naquelas condições (Anexo 8). Na opinião do pesquisador, o material contido no LACOS é muito importante como fonte de resistência. Sua sugestão foi de que deveria, o ensaio, ser seccionado em unidades desagregáveis. Em uma das unidades constariam as linhas avançadas de cada país - o LACOS propriamente dito - em outra unidade, as cultivares comerciais, os mais novos lançamentos, também por país e, em uma terceira unidade, estaria reunido o material de ciclo mais tardio, a ser enviado aqueles colaboradores interessados. Pelo Brasil, o Dr. Cantídio Sousa relatou o acompanhamento do ensaio, no estado do Rio Grande do Sul. Para esta região, disse, não tem sido possível, devido às características do material, a seleção de linhas imediatamente aproveitáveis, mas, para outras regiões do Brasil, é altamente provável que seja de grande utilidade. No país, nove seriam os locais de instalação. Embora não tenham chegado informações da maioria das instituições brasileiras que colaboram com o LACOS, é provável que haja interesse em sua continuação, pois, em uma coleção como esta, não há necessidade de se fazer observações pormenorizadas linha por linha. Em cada local fariam-se as cabíveis naquelas condições. O Dr. Casiano Quintana, representante da Bolívia, considerou importantes, para o país, seleções dentre materiais do Brasil, Argentina e Paraguai. De aproximadamente 1395 entradas, considerou que 10 % foram utilizadas. As demais considerações acham-se no trabalho "Resumen de los trabajos en los Viveros del Cono Sur en Santa Cruz de la Sierra - Bolivia" (Anexo 9). A seguir, o Dr. Nisi, convidado a opinar pela Argentina, acrescentou, já em seu pronunciamento anterior, ter feito as considerações necessárias. Devido às exigências em qualidade, não há muita utilização do material do LACOS, na Argentina, entretanto, com as devidas ressalvas, houve aproveitamento de algumas linhas. O Dr. Nisi sugeriu modificações na estrutura do ensaio, onde se desse maior ênfase às linhas autóctones. Sugeriu, também, que se organizassem seções reunindo materiais com caracteres específicos, como resistência à seca, precocidade na maturação, etc. No que se refere às doenças, seria preciso evitar superposição de objetivos com outros viveiros. Segundo o Dr. Nisi, o número de entradas não deve superar a 200. Após a exposição dos representantes por país, seguiu-se uma discussão em que cada participante expôs sugestões,

sendo debatidos os prós e os contras de cada modificação nos esquemas e objetivos dos dois ensaios. Tendo havido questionamento sobre custos que representa ao país a coordenação de um ensaio como ERCOS, o Dr. Edmundo Gastal aproveitou a oportunidade para esclarecer que, se necessário, o Programa PROCISSUR assume custos como os de envio de sementes, o mesmo se referindo às necessidades para impressão de algum material ou qualquer outro apoio técnico que se faça necessário. Após esta intervenção, o Dr. Jorge Nisi, representante da Argentina, dentro do espírito de cooperação que envolve o programa, ofereceu para assumir, em substituição ao Brasil, a coordenação do ERCOS, pelo que é aplaudido pelos demais participantes. Em vista deste oferecimento e da decisão tomada em conjunto de que o ensaio continuará com os objetivos e a organização básica originais, mantendo como testemunha permanente a cultivar Diamante INTA, foram acertados os seguintes detalhes: 1) o número de cultivares por país variará de acordo com as regiões ecológicas. Assim: Argentina contribuirá com 8 entradas; Bolívia contribuirá com 4 entradas; Brasil contribuirá com 8 entradas; Chile contribuirá com 6 entradas; Paraguai contribuirá com 4 entradas; Uruguai contribuirá com 4 entradas; testemunha permanente, 1 (Diamante INTA); testemunha local, 1, fazendo um total de 36 cultivares. O delineamento estatístico será em Lattice 6 x 6 com 3 repetições. O material a ser incluído foi, por consenso entre os participantes, decidido que constaria das mais novas cultivares recomendadas e linhas segregantes em fase final de avaliação. O tamanho de parcela ficou estabelecido como sendo de 6 sulcos de 2,5 m de comprimento, com uma distância de 0,20 a 0,30 m entre as linhas, colhendo-se as 4 filas centrais. Ajustes locais poderão ser feitos desde que a informação seja dada ao organizador, por ocasião do envio dos resultados. A densidade de semeadura será de 300 sementes aptas/m². O número de localidades para a instalação e o local para o envio do ensaio ficou assim estabelecido:

<u>País</u>	<u>Nº ensaio</u>	<u>Local do envio</u>
Argentina	3	Marcos Juárez
Bolívia	2	Sede do CIAT (Sta. Cruz)
Brasil	4	CNPT (Passo Fundo)
Chile	3	La Platina (Santiago)
Paraguai	2	Oficina do IICA (Assunção)
Uruguai	2	Oficina do IICA (Montevideo)
México	1	CIMMYT (Cd. México)

Devido ao adiantamento da data para a safra agrícola de 1987, dependendo do país, não haveria condições para o preparo do ERCOS pela Argentina, nem para o recebimento e multiplicação de semente. Ficou decidido, então, que para o

ano de 1987, o Brasil (através do Dr. Milton Medeiros) ainda organizaria o ensaio. Sendo assim, foram estabelecidos os seguintes prazos: data para cada país receber o ensaio para plantio: Argentina, Bolívia, Chile e Uruguai: 30 de abril; Brasil e Paraguai: 30 de março; CIMMYT: 30 de setembro. Ficou decidido que a semente que cada cooperador decidir incluir no ERCOS deverá estar na Argentina até 31 de março, a partir de 1988, numa quantidade para ser multiplicada, de 500 gramas por cultivar. O material deverá ser enviado para o seguinte endereço:

INTA Central
Rivadavia 1439
Capital Federal - Argentina
Cod. Postal 1033
Att. Ing. Jorge Nisi

Quanto ao tratamento de semente ficou estabelecido que cada país o fará de acordo com suas normas e comunicará ao coordenador o defensivo usado, estabelecendo-se que, no ensaio propriamente dito, não deverão ser empregados, na semente, produtos que controlem o oídio (*Erysiphe graminis*). Tendo sido posto em discussão o problema de bacteriose, foi acertado que no certificado de envio da semente deverá constar que está isenta de bacteriose. Para o ano de 1987, os representantes do Brasil propuseram que a semente estivesse em Passo Fundo até 30 de abril, seguindo o esquema antigo de 2,5 kg/cultivar. O número de cultivares por país segue o estabelecido para o ensaio de 1988 e o número de locais por país ficou assim determinado: Argentina 3, Bolívia 1, Brasil 3, Chile 2, Uruguai 2 e México 1. Como, para o Paraguai, não há mais condições de plantio, ficou estabelecido o total de 12 ensaios. Foi aceito, também, que se mantivesse a periodicidade mínima de 2 anos para permanência de cada material no ensaio. Com esses acertos, o Dr. Aroldo deu por encerrada a discussão sobre o ERCOS, iniciando, então, o planejamento do LACOS. O Dr. Ramírez, representante do Chile, propôs que o ensaio fosse dividido em três módulos: 1) Composto por cultivares comerciais novas e/ou linhas avançadas, a critério da instituição que envia; 2) composto por linhas selecionadas no ano anterior, por tipo; 3) Composto por linhas selecionadas no ano anterior, por reação de resistência às doenças. Os materiais dos itens 2 e 3 permanecerão 2 anos, no mínimo, no ensaio. O Dr. Ramírez sugeriu, também, que sejam incluídos materiais tardios que atenderiam às necessidades de alguns locais como Bordenave (Argentina), Chile e Uruguai, materiais esses que entrariam na terceira seção. A seguir foi estabelecido o número de entradas por país, mantendo o anteriormente estabelecido de 20 por região, ou seja: Argentina, Brasil e Chile com 60

entradas e Bolívia, Uruguai e Paraguai com 40, num total de 320 entradas como limite máximo. Para o Brasil, ficou estabelecido que o número de 20 entradas por local não seria rígido, devendo incluir material das diversas regiões e programas. Como país organizador, continua o Paraguai, através do CIMMYT. A quantidade de sementes para compor o ensaio foi estabelecida como 90 gramas/cultivar, sendo que, para compor o 8º LACOS, deverão ser enviadas até 15 de abril. Para o 9º LACOS em diante, a semente deverá ser enviada até 31 de março. Se a remessa se fizer por via aérea, a data será 28 de fevereiro. O endereço para envio por correio em pacotes de até 500 gramas:

CIMMYT
C.C. 1170
Asunción
Att. Man M. Kohli

O endereço para envio por avião:

IIICA/CIMMYT/MAG
Asunción
Att. Man M. Kohli

O número de ensaios a serem enviados por país ficou estabelecido como: Argentina 6, Bolívia 3, Chile 4, Paraguai 2 e Uruguai 2. Para o Brasil foi estabelecido que, em princípio, seria instalado em 10 locais, a serem confirmados posteriormente. Ficou acertada, também, a utilidade do envio dos resultados parciais pelo organizador, sendo enfatizada, mais uma vez, a necessidade da concientização, por parte dos colaboradores, do envio dos resultados ao coordenador. Para facilitar o recebimento do ensaio, foi acertado que o envio da semente deverá ser feito em nome do técnico a quem se destina e da instituição. Seguindo o estabelecido pelo programa, foi dado prosseguimento à apresentação, pelo representante de cada país, da avaliação e da utilidade dos resultados das coleções programadas em reuniões específicas, por especialidades. Deu início às informações, o pesquisador do CNPT, Dr. João Francisco Sartori, coordenador do Viveiro Cooperativo do Cone Sul - *Gibberella zeae*, relatando o histórico do ensaio, criado em 1975, sendo, a partir de 1981, na Reunião de Especialistas em Septoria e Giberela, realizada no CNPT, reestruturado. Nesta reunião, ficou acertado que a organização e distribuição do ensaio ficaria sob a responsabilidade do CNPT, assim como a apresentação de um relatório, com resultados, a cada três anos, o que foi cumprido. Cada participante estava comprometido a enviar até seis entradas para incluir no ensaio, o que foi feito apenas no primeiro ano, sem renovação do material, a não ser o multiplicado no CNPT. A seguir, o Dr. Sartori apresentou os Quadros 3 e 4, onde constam os anos em que o ensaio esteve em teste. No Quadro 5 e Quadro 6, foram apresenta-

dos os resultados obtidos nas localidades onde o ensaio foi instalado, nos anos de 1982 a 1986. Em vista dos resultados apresentados, os presentes foram questionados sobre o interesse em continuar recebendo o viveiro, em cooperar na avaliação, em enviar os resultados e se o ensaio, como está sendo organizado, trouxe alguma informação útil. O Dr. Jorge Nisi, pela Argentina, informou ter sido o ensaio plantado em Marcos Juárez e Paraná, e, nos anos avaliados, apenas em um, foi notada uma infecção leve, não sendo suficiente para diferenciar o material. Só em 1984 o material foi levado a campo. Frisou o Dr. Nisi que essas informações foram fornecidas pela Dra. Maria Teresa Galich. Infelizmente, só chegaram ao coordenador após a apresentação do relatório trienal. A Argentina tem interesse em receber o ensaio para semeá-lo em locais específicos e em condições controladas. Sugeriu a renovação do material a cada três anos por cultivares superiores, mantendo o número fixo por país. No caso da Argentina, seriam 6 locais. O Dr. Sartori informou que o material usado no ensaio é constituído por fontes de resistência e cultivares provadas como resistentes, variando, o número de entradas, por cooperador. Cada cooperador confirmou a participação e o número de ensaios a receber. O Uruguai receberia um ensaio, o Paraguai três ensaios, o Brasil sete ensaios, dependendo de confirmação. O Chile e a Bolívia não teriam interesse. Ficou acertado que as datas para envio do material seriam as mesmas estabelecidas para os ensaios ERCOS e LACOS. A organização do ensaio seria a mesma sugerida a partir de 1981, com o envio de 300 gramas de semente por cultivar. A escala de avaliação é a mesma preconizada por Nakagawa, em função da percentagem de grãos atacados e do ataque na espiga, tomando por base 10 espigas, colhidas ao acaso, por parcelas. Por sugestão da Dra. Silvia Germán, foi acrescentada mais uma avaliação - a percentagem de espigas atacadas. O material permanecerá, no mínimo, por dois anos no ensaio. Em prosseguimento, o Dr. Ariano Prestes, responsável pelo Viveiro Cooperativo do Cone Sul de Septoria, apresentou um relatório das atividades desenvolvidas de 1982 até 1984 (Anexo 10). Ao final da apresentação, o Dr. Ariano esclareceu ter sido o ensaio realizado até 1985, sendo que até 1983 houve intercâmbio do material, enquanto que em 1984, já não houve. Até 1983, foram enviados dois ensaios para cada local mas, apesar da disposição em colaborar, a infecção tem sido fraca, não havendo, no material testado, nenhuma cultivar que se salientasse. Sugere o organizador que se divida a coleção em duas seções, uma para *Septoria tritici* e outra para *S. nodorum*, enviadas segundo o interesse do colaborador. Após discussão sobre organização do viveiro, ficou estabelecido que seria dividido em seções e constituído por material originário do Cone Sul, diferenciando e evitando duplicação com outras cole-

ções. Quanto ao número de ensaios, por local, ficou estabelecido que, para o Chile, seriam enviados três, assim constituídos: dois para *Septoria tritici* e um completo; para o Brasil duas coleções; para o Uruguai uma coleção de *Septoria tritici* para um local; para o Paraguai e para o CIMMYT uma coleção completa a cada um; para a Bolívia talvez duas, a ser confirmado o interesse posteriormente, por carta. O total de coleções, então, ficou acertado como sendo 10. O número de entradas por local, a serem incluídas no ensaio, ficou flexível, continuando o CNPT a organizar o viveiro, solicitando, o Dr. Ariano que, no envio do material, este venha com identificação e "pedigree". Para compor os 10 ensaios para 1988, a quantidade de sementes a enviar seria de 100 gramas por cultivar, até 28 de fevereiro. Para o ano de 1987, devido a premência de tempo, o CNPT enviará o material que tem de melhor na instituição e, para os próximos anos, então, organizar-se-ia o ensaio normal. O Dr. Ariano comprometeu-se a remeter até 30 de abril o ensaio para os locais estabelecidos. A seguir, foi apresentado pela Dra. Walesca Iruzun Linhares, pesquisadora do CNPT, os resultados obtidos com o Ensaio Cooperativo Cone Sul - Oídio (Anexo 11). Após a apresentação dos resultados, deu-se início a uma breve troca de idéias sobre a validade de continuação do ensaio. Da discussão, mostraram interesse em continuar a participar, o Paraguai e o Chile. O primeiro com material segregante a ser incluído e o segundo interessado em novas fontes de resistência. No Brasil, a FECOTRIGO (Cruz Alta), manifestou interesse em continuar participando. Como para o ano de 1987 já havia sido enviado o ensaio nos moldes originais, ficou estabelecido, então, que haveria modificação na estrutura do ensaio a partir de 1988, acrescentando-se o material segregante enviado pelas instituições interessadas, sem número fixo por participante. O Paraguai receberia 2 conjuntos, o Chile 1 e, no Brasil, a Dra. Walesca entraria em contato com as instituições participantes para consultar do interesse em receber a coleção ou/e enviar material. Para relatar os resultados obtidos pelas coleções de ferrugens do colmo e da folha no Brasil, a Dra. Amarilis Labes Barcellos, pesquisadora do CNPT, apresentou um breve histórico da evolução dos Ensaios Cooperativos-Ferrugens do Trigo - Cone Sul, organizado pelo CNPT até 1984, quando foram substituídos pelo "International Diseases Trap Nursery" (IDTN), sob responsabilidade do CIMMYT. Esta apresentação encontra-se esquematicamente transcrita no Anexo 12. Posteriormente à apresentação, foram discutidos os problemas surgidos na condução do ensaio, sua validade e continuação, tendo sido solicitado ao Dr. Kohli, como representante do CIMMYT, que fizesse um relato da situação atual do IDTN. Em sua explanação, o Dr. Kohli salientou

as dificuldades que têm havido no México para o estabelecimento de um programa de análise dos dados por computação, que segundo os participantes, seria a única etapa que não está funcionando. Ficou estabelecido, então, que a partir de 1986, será organizado no Paraguai, pelo Dr. Kohli, um informe regional que rapidamente receberá e divulgará as informações parciais do ano apenas sobre ferrugem, já que as demais anotações dependem de cada colaborador.

Foi esclarecido, pela Dra. Amarilis, que as últimas informações sobre ocorrência de raças, nomenclatura, fontes e genes de resistência, obtidas em trabalhos realizados pelos especialistas do Cone Sul, encontram-se reunidas no Diálogo XIII, editado pelo IICA, em 1986, que trata da Reunião de Especialistas em Ferrugens de Cereais de Inverno, realizada de 15 a 18 de outubro de 1985, no CNPT, em Passo Fundo. Esse volume foi posto à disposição dos interessados pelo Dr. Milton Medeiros. Esclareceu, também, o Dr. Kohli que o sistema seguido pelo CIMMYT não implica na solicitação anual de sementes a serem incluídas no ensaio. O envio depende do interesse do participante e, o tempo de permanência das cultivares, varia de 2 a 3 anos. Foi aceita pelos presentes, a sugestão de que a coordenação da reunião solicitasse ao CIMMYT uma definição sobre o envio dos resultados em atraso. Essa solicitação seria feita pelo PROCISUR ao Dr. Curtis ou ao atual coordenador dos ensaios internacionais. Não havendo mais propostas sobre as coleções já referidas, foi encerrada a discussão. A seguir, o Dr. Aroldo passou a fornecer informações sobre a situação das demais culturas de inverno, com respeito a ensaios cooperativos. Para a cultura de aveia, o encarregado, Dr. Elmar Floss, da Universidade de Passo Fundo (UPF), da organização de um ensaio, não enviou à coordenação da reunião informações sobre o andamento deste trabalho. O Dr. Augusto Carlos Baier, coordenador da cultura de triticales, no CNPT, transmitiu, através do Dr. Aroldo, um comunicado dizendo não haver proposta de trabalhos de intercâmbio com a cultura. O Dr. Gerardo Nicolas Árias Duran y Veiga, coordenador da cultura de cevada no CNPT, em breve relato, comunicou da organização de uma coleção inicial de cultivares do Cone Sul. Essa coleção será enviada aos países interessados como Paraguai, Chile e Uruguai. Após essas apresentações, o Dr. Milton Medeiros manifestou sua preocupação com respeito à programação de trabalhos com essas três culturas, comunicando o planejamento, no último encontro de coordenadores, de uma reunião a realizar-se em setembro de 1988, na qual estará em pauta a discussão dos avanços e propostas de ações cooperativas. Apelou, então, aos presentes que entrassem em contato com os pesquisadores dessas áreas, em seus países, para que sejam incentivadas ações de pesquisa intensificando o trabalho conjunto. O Dr. Aroldo comunicou aos

presentes que, com respeito a trabalhos a serem desenvolvidos sobre bacterioses, ficou estabelecido na última reunião de coordenadores nacionais, realizada no Chile, a vinda de um consultor pelo CIMMYT, para o Uruguai e Argentina, ou para qualquer outro país que o solicite, e a especialização de um pesquisador em bacteriologia sob responsabilidade do INTA. No caso do Brasil, estaria prevista a ida do Dr. José Maurício Cunha Fernandes à Universidade de Montana (USA), para um treinamento em junho de 1987. Ficou também estabelecido um intercâmbio entre Paraguai, Bolívia e Brasil versando sobre avaliação de material segregante, resistente a *Schizaphis*, através do interesse manifestado, respectivamente, pela Dra. Rosa de Cristaldo, Dr. Casiano Quintana e Dr. Ottoni Rosa. Sobre o ensaio cooperativo envolvendo ações com BYDV, o Dr. Milton informa já ter o Dr. Ruben Parisi preparado um informe sobre as deliberações tomadas na reunião de 1986 a respeito dos trabalhos programados. Como última parte do programa, com a presença da Dra. Clara de Oliveira Goerdert, representante do Centro Nacional de Recursos Genéticos e Biotecnologia (CENARGEN/EMBRAPA), foram discutidas as possibilidades de conservação a médio e longo prazo do germoplasma dos países do Cone Sul. Sendo do interesse manifestado por todos os participantes, a utilização das facilidades da entidade e a disposição, manifestada pela representante da mesma, em prestar serviços, ficou estabelecido, na reunião, o início dos entendimentos, independente da formalização posterior e de sua oficialização em esferas superiores. O Dr. Edmundo Gastal comprometeu-se a enviar correspondência aos países participantes, salientando os entendimentos havidos na reunião. Atuando o PROCISUR como um instrumento, cujo uso, é estabelecido pelos participantes, podendo agir como apoio, afim de que não se perca material, em situações de emergência. Ficou acertado, pela Dra. Clara, o envio por parte do CENARGEN ao Dr. Milton Medeiros, Coordenador Internacional, de uma proposta explicativa das condições de recebimento e conservação de material. Essa proposta será remetida aos países interessados. Após debates sobre como funcionaria este trabalho de cooperação, ficou acertado, em princípio, que: 1) o CENARGEN tem possibilidade de conservar o material do Cone Sul; 2) o material será de uso restrito do país que o enviou ou não, dependendo do que este país estabelecer; 3) o tipo de material a conservar ficará a critério do país. Talvez posteriormente, venha a ser criado um banco regional, cujas regras serão estabelecidas, na ocasião; 4) o CENARGEN divulgará a relação das entradas do material do Cone Sul para o Coordenador Internacional e este encaminhará as listas através do Coordenador Nacional de cada país; 5) cada país remeterá o material diretamente ao CENARGEN, ajudado, se for o caso, pelo PROCISUR e este será identificado como uma coleção do país de origem e não do programa. A semente deverá ser enviada sem

tratamento fungicida e sem expurgo, apenas com o atestado fitossanitário. Este material deverá ser devidamente identificado, acrescentando-se todas as informações que o remetente dispuser. Ficou estabelecido que o CENARGEN enviará, ao Dr. Milton, as etiquetas próprias para remessa do material e o coordenador encaminhará aos países. Ficou estabelecido, também, que uma cópia dessas deliberações será enviada ao CENARGEN, pela comissão organizadora da reunião. O endereço para envio de sementes:

Dra. Clara Goedert
EMBRAPA-CENARGEN
SAIN
Parque Rural
Caixa Postal 102372
CEP 70770-Brasília, DF

Para contatos com a chefia do órgão, o endereço é o mesmo, dirigido ao Dr. Jairo Silva, Chefe do CENARGEN. A Dra. Clara Goedert, atendendo às solicitações anteriormente feitas, forneceu informações sobre outras facilidades que o CENARGEN pode dispor, em caráter de cooperação, tais como cursos de pequena duração; treinamento de técnicos e auxiliares com duração máxima de um mês no CENARGEN - a solicitação devendo ser feita com 3 meses de antecedência; assessoramento para instalação de bancos de germoplasma. Sobre cada um desses itens, para sua programação, a entidade necessita que os países informem de seu interesse. Como informação preliminar, segundo a Dra. Clara, o CENARGEN está propondo ao IBPGR, em Roma, a realização, até julho de 1988, de um curso dirigido à América Latina, em português e espanhol, sobre Conservação de Recursos Genéticos, com duração de três semanas, em Brasília. O Dr. Milton se dispôs a divulgar maiores informações sobre esse curso, assim que o CENARGEN as fornecer. O Dr. Milton Medeiros lembrou, também, que os três itens abordados pela Dra. Clara não abrangem apenas cereais de inverno, assim sendo, solicita aos representantes que levem ao conhecimento dos técnicos em seus países essas facilidades oferecidas, pois, além do PROCISUR, talvez possam ser usados outros recursos para financiar participações. O Dr. Ottoni Rosa, pesquisador do CNPT, sugere que, mesmo após o encerramento do PROCISUR, para maior integração entre os países, sejam realizadas reuniões internacionais de trigo, facilitando, assim, a troca de informação e o entrosamento entre as diferentes áreas de pesquisa. Sem mais sugestões, o Dr. Aroldo Linhares agradece a presença dos representantes dos países do Cone Sul, dos representantes do CIMMYT, do CENARGEN e dos técnicos brasileiros que prestigiaram o encontro, fazendo

Quadro 1. Rendimiento promedios de ensayos y testigos locales, kg/ha

Año	Promedio ensayo	Testigo local	Localidad Est. Exp.	ERCOS
1982/83	4.550	4.880	La Platina	89
1982/83	2.900		Quilamapu	89
1981/82	7.224	8.062	La Platina	79
1981/82	4.418	5.593	Quilamapu	79
1980/81	5.548	6.458	La Platina	69
1980/81	3.223	3.817	Quilamapu	69
1978/79	3.640	4.940	La Platina	49
1978/79	3.150	3.516	Quilamapu	49
1977/78	1.695	2.045	La Platina	39
1977/78	1.920	2.525	Quilamapu	39
1976/77	3.670	2.800	La Platina	29
1976/77	2.390	2.535	Quilamapu	29
1975/76	2.458	3.308	La Platina	19
1975/76	1.571	1.995	Carillanca	19
Promedio general	3.454	3.959		

Quadro 2. % de líneas de distintas orígenes seleccionadas en La Estanzuela

Origen	19 ¹	29	39	49	59	69	\bar{X}^2	N ³
Argentina	35 ⁴	70	32	18	6	18	30	6
Bolivia	0	3	13	5	-	-	5	4
Brasil	37	42	54	6	13	22	29	6
Chile	8	10	16	15	3	20	12	6
Paraguay	-	32	33	37	5	15	24	5

¹ N° de LACOS.

² \bar{X} de líneas seleccionadas.

³ Número de años considerados.

⁴ % de líneas seleccionadas.

Quadro 3. Viveiro Cooperativo do Cone Sul - Giberela

Local	1982	1983	1984	1985	1986
Argentina					
Córdoba	N	N	N		
Bolívia					
Santa Cruz		N	N		
Paraguai					
Caacupé	X	X	X	X	X
Cap. Miranda				X	X
Uruguai					
Colônia	X	X	X		
Coréia					
Suwedn	N	N	N		

X Enviaram resultados.

N Sem resultados.

Quadro 4. Viveiro Cooperativo do Cone Sul - Giberela

Local	1982	1983	1984	1985	1986
Brasil					
RS - Passo Fundo	X	X	X	X	X
Cruz Alta	X	X	X	N	X
São Borja			X	X	X
Viamão	X	X	X		
Pelotas	X	X	X	N	N
PR - Palotina	X	X	X	X	X
Londrina	N	N	N	N	N
GO - Planaltina		N	X	N	N
MG - São Gotardo		X	X	N	N

X Enviaram resultados.

N Sem resultados.

Quadro 5. Ensaio Cooperativo Cone Sul - Giberela - Resultado conjunto 1982/83/84 - Avaliação de *Gibberella zeae* em espigas a campo pela transformação da percentagem da infecção em notas, segundo a escala de Nakagawa, adotada pela CSBPT** (1975)

Sulco nº	Cultivares	S. Gotardo				Palotina -PR			Passo Fun- do-RS			C. Alta-RS			S. Borja	Colônia			Caacupé			Nota máx.
		Verão		Inver- no		82	83	84	82	83	84	82	83	84	RS	Uruguai			Paraguai			
		83	84	83	84										84	82	83	84*				
01	IAS 54					tr	1	0	3	3	-	4	3	4	1	3	4	-				4
02	Multiplicacion 14					1	1	0	3	1	1	3	1	2	1	2	3	0				3
03	Pel 73007					1	1	0	3	1	2	3	2	2	1	3	4	-				4
04	Pel 73081					-	tr	0	1	2	3	1	2	1	1	3	4	3				4
05	Pel 73151					-	tr	0	-	2	2	1	1	1	0	0	2	-				2
06	Pel 74142					-	tr	0	tr	2	1	1	1	1	1	2	2	-				2
07	B 7502					tr	2	0	3	2	1	3	4	3	1	3	4	-				4
08	B 7503					tr	1	0	1	2	3	2	2	2	1	2	4	-				4
09	IAC 5-Maringá					tr	2	0	3	1	3	5	2	4	1	3	3	-				5
10	Tifton					-	1	0	1	2	1	-	3	2	1	3	4	-				4
11	Encruzilhada					-	tr	0	1	3	1	1	1	1	1	2	2	-				3
12	Peladinho					tr	3	0	2	1	1	-	1	1	0	2	2	-				3
13	PGR 5664					tr	2	0	1	0	5	1	3	1	1	2	2	-				5
14	Klein Atlas					-	1	tr	1	2	5	1	1	1	1	3	3	-				5
15	Paraná 78/5373					tr	3	0	3	4	1	5	2	3	1	5	4	-				5
16	Paraná 79/5089					-	3	0	-	4	-	-	2	-	-	4	-	-				4
17	CEP 76186					-	1	0	-	3	2	-	1	1	1	2	2	-				3
18	C 7933					tr	2	0	3	2	5	4	3	4	0	2	3	-				5
19	Charrua					tr	tr	tr	1	1	1	1	1	1	1	2	3	-				3
20	Abura					-	tr	0	0	0	2	1	1	1	1	1	4	0				4
21	CEP 7662					tr	2	0	3	3	3	4	3	4	1	2	4	-				4
22	CEP 7841					-	tr	0	-	1	1	1	1	1	1	2	3	-				3
23	CEP 75203					1	2	0	3	2	3	3	3	4	1	2	3	-				4
24	Nhu-Porã					tr	tr	0	2	2	1	1	3	1	1	2	2	-				3
25	PAT 19					tr	tr	0	1	1	3	1	1	1	1	3	3	-				3
26	Pel 73101					-	tr	0	0	2	1	-	1	1	1	1	1	-				2

Não ocorreu

Não ocorreu

Não ocorreu

Não ocorreu

Continuação Quadro 5

Sulco nº	Cultivares	S. Gotardo			Palotina			Passo Fun-			C. Alta-RS			S. Borja	Colônia			Caacupé			Nota máx.
		Verão		Inver-	-PR			do-RS			82 83 84			RS	Uruguai			Paraguai			
		83	84	no	82	83	84	82	83	84	82	83	84	84	82	83	84	82	83	84*	
27	BR 5				tr	1	0	3	2	5	4	4	5	1	4	4	-				5
28	Pel 72393				tr	1	0	1	2	1	1	4	6	1	3	3	-				4
29	PF 7728 "RS"				tr	2	0	2	1	5	2	3	4	1	3	3	-				5
30	PFT 7878				1	2	tr	1	5	1	2	4	1	1	3	3	-				5
31	PFT 7894				-	1	tr	1	2	2	1	4	4	1	5	4	-				5
32	Mascarenhas				tr	tr	0	tr	5	2	1	3	2	2	3	3	-				5
33	Alondra "S"				1	3	tr	3	1	5	5	5	5	2	3	4	-				5
34	LAJ 2056				-	tr	0	1	3	1	1	4	1	1	3	4	0				4
35	LAJ 1409				-	0	0	1	3	1	1	1	1	1	3	3	0				3
36	LAJ 2082				-	tr	0	tr	3	3	1	3	1	2	5	3	0				5
37	LAJ 2514				tr	2	0	3	5	1	5	4	3	1	5	4	-				5
38	LAJ 2489				tr	3	0	3	5	3	5	4	3	1	4	4	-				5
39	LAJ 2485				tr	1	0	4	5	3	5	4	3	1	3	4	-				5
40	La Paz INTA				-	tr	0	0	5	5	1	3	1	1	3	3	0				5
41	LE 2071				tr	1	0	tr	3	4	1	3	1	-	4	3	0				4
42	LE 2083				tr	2	0	4	5	1	5	3	4	1	3	3					5
43	Napo 63-Soty				4	0	3	-	-	-	4	4	1	1	2	4					4
44	Chinoli 70				1	0	2	-	-	-	4	4	0	-	5	4					5
45	INIA/Soty/2/Carazinho				3	0	2	3	-	-	4	1	-	-	3	2					4
46	Moncho "S"				2	0	5	3	-	-	4	5	-	-	5	4					5
47	Valluno 78				3	0	5	-	-	-	4	4	1	1	3	3					5
48	Quimori 79				2	0	5	3	-	-	4	5	1	1	2	4					5
49	Saquayo 79				2	0	5	-	-	-	4	4	1	1	4	3					5
50	Totora 80				2	tr	5	-	-	-	5	4	-	-	3	3					5
51	Mocho				2	0	2	-	-	-	4	-	-	-	3	-					4
52	Tarata 80				3	tr	5	3	-	-	4	4	1	1	5	4					5
53	Nyu Bay				-	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2	-					2
54	Nobeoka Bozu				1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2	2					2
55	Nobeoka Bozu Precoce				1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	3					3

* Sem informação até 18.04.85.

** Comissão Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo.

Quadro 6. Ensaio Cooperativo Cone Sul-Giberela - Resultado conjunto 1985/86. Avaliação de *Giberella zeae* em espiga e grãos em condições de campo*

Cultivar	Paraguai			Rio Grande do Sul			Paraná					
	Caacupé	Cap. Miranda		São Borja		Cruz Alta	Passo Fundo		Palotina			
	85	85	86	85	86	86	85	86	85	86		
	espiga	espiga		espiga		espiga	esp.	esp.	grão	esp.	esp.	grão
1. Abura		1	0	1	2	1	0	-	-	0	-	-
2. Alondra "S"		4	4	5	5	4	2	4	4	0	0	0
3. B 7502		2	3	4	2	3	2	2	1	0	0	1
4. B 7503		2	1	2	3	1	1	2	1	0	0	1
5. CNT 10		1	1	3	2	1	1	-	3	0	0	0
6. Encruzilhada		0	1	1	2	1	1	-	3	0	0	1
7. IAC 5-Maringá		3	3	5	1	4	0	4	3	0	0	1
8. Nobeoka Bozu		1	1	2	-	1	0	-	2	0	-	-
9. Nobeoka Bozu Precoce		1	1	2	1	2	1	1	1	0	0	1
10. Nyu Bay		0	1	-	-	1	1	-	3	0	-	-
11. PAT 19		0	2	3	2	1	0	-	1	0	0	1
12. Pekin 8		0	2	-	-	1	1	-	-	0	-	-
13. PEL 73007		4	2	4	3	2	2	2	3	0	0	1
14. PEL 73081		0	3	3	3	2	1	1	1	0	0	1
15. PEL 73151		1	1	-	-	1	1	-	-	0	0	1
16. PEL 73142		0	1	1	-	1	1	-	1	0	0	1
17. Peladinho		0	1	3	1	1	1	2	1	0	0	1
18. PGR 5664		2	3	5	-	2	1	3	0	0	0	1
19. C 5849		2	2	5	3	3	2	3	1	0	0	0
20. C 7659		2	3	5	1	3	2	2	1	0	0	1
21. C 8845		2	3	5	5	3	2	5	4	T	0	1
22. Cordillera 3		1	2	5	3	4	1	3	3	0	0	1
23. Cordillera 4		3	3	5	3	3	1	3	4	0	0	0
24. Itapua 30		2	2	5	2	2	2	1	3	0	0	1
25. OC 813		2	2	5	3	4	1	2	3	0	0	1
26. OCEPAR 9-Perdiz		2	3	5	4	5	2	2	1	0	0	1
27. OC 8127		3	2	5	4	4	1	3	3	T	0	1
28. OC 8131		3	1	5	3	4	1	2	1	T	0	0
29. OC 832		1	1	4	3	1	1	-	-	0	0	1
30. OC 833		2	3	4	2	1	1	-	1	0	0	1

Informações recebidas até 25.03.87.

* Escala de Nakagawa - 0 (sem sintomas) e 5 (altamente suscetível).

REUNIÃO DE AVALIAÇÃO DE ENSAIOS COOPERATIVOS

Histórico das atividades de intercâmbio de germoplasma do PROCISUR

Apresentação: Milton Costa Medeiros - Coordenador Internacional do Subprograma Cereais de Inverno

O intercâmbio de germoplasma entre países do Cone Sul da América do Sul é um fato histórico e dele se utilizaram os primeiros programas de melhoramento genético na região. Não pretendemos aqui fazer uma retrospectiva histórica desse intercâmbio, muitas vezes realizado pela iniciativa particular de pioneiros do melhoramento genético na América do Sul, que muito contribuíram para a agricultura de nossos países.

Limitaremos os comentários às ações cooperativas, direta ou indiretamente, relacionadas com o Programa Cooperativo de Pesquisa Agrícola do Cone Sul - IICA/BID/PROCISUR.

Em 1975, com o patrocínio da EMBRAPA, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e da Organização para a Agricultura e Alimentação (FAO), foi realizado, dias 18 a 21 de março, em Passo Fundo-RS, Brasil, um Seminário Regional de Países do Cone Sul para programação de trabalhos cooperativos em pesquisa de trigo.

Naquele Seminário, além de uma análise dos problemas apresentados pela cultura do trigo nos diversos países participantes, foram organizados os seguintes trabalhos cooperativos:

Pela Comissão de Enfermidades:

1. Ensaio Cooperativo Cone Sul de Resistência a Septoria e Giberela.

Este ensaio, dividido em três partes - *Septoria nodorum*, *Septoria tritici* e *Gibberella* - ficou sob a coordenação do Brasil e seria conduzido por instituições dos seis países, exceto o Chile que só participaria da parte referente à giberela.

2. Ensaio Cooperativo Cone Sul para Resistência à Ferrugem Linear.

Argentina, Bolívia, e Chile, por disporem de localidades onde existem condições ecológicas muito favoráveis ao desenvolvimento desta enfermidade,

concordaram em receber material do Uruguai e Brasil para testes de resistência.

3. Ensaio Cooperativo Cone Sul para Resistência à Ferrugem da Folha.

4. Ensaio Cooperativo Cone Sul para Resistência à Ferrugem do Colmo.

Estes dois últimos ensaios ficaram sob a coordenação do Brasil para serem realizados em localidades dos seis países intervenientes.

Pela comissão de melhoramento genético:

Foi acordado um intercâmbio de germoplasma composto de cultivares comerciais e linhas avançadas a ser estabelecido entre todos os países e organizado um ensaio regional de rendimento, composto por 6 cultivares ou linhas de cada país. Todos os detalhes de execução deste ensaio foram aprovados. A organização e distribuição aos demais países ficou a cargo do CNPT, em Passo Fundo, RS, Brasil.

Creemos ter sido, este Seminário, um marco na cooperação técnica entre instituições que trabalham com a cultura do trigo no Cone Sul. Reconhecemos que nem tudo o que foi então acordado efetivou-se na prática ou teve continuidade através dos anos. A falta de um mecanismo permanente de apoio às ações cooperativas entre os países, sem dúvida, contribuiu para a descontinuidade de alguns trabalhos ou o não atingimento pleno dos objetivos dos que continuaram a ser realizados.

A assinatura, em 1978, de um convênio sobre cooperação técnica não reembolsável entre os governos da Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai, o IICA e o BID, deu início a uma nova fase na cooperação entre instituições de pesquisa do Cone Sul. Este convênio, que se materializou através do Programa Cooperativo de Pesquisa Agrícola IICA-Cone Sul/BID, fixava como um dos objetivos principais do Programa:

"Estabelecer um sistema de cooperação entre as instituições de pesquisa agropecuária dos Países Participantes, que permita o máximo aproveitamento de seus conhecimentos e recursos disponíveis, assim como a coordenação de esforços para a solução de problemas comuns".

Prevía, também, a assistência técnica recíproca entre os Países Participantes com vistas a obter o máximo aproveitamento dos recursos disponíveis em tais países, através de assessoramento de especialistas, reuniões técnicas periódicas, intercâmbio de materiais experimentais, uso de facilidades físicas, troca de publicações, difusão de resultados e outras atividades similares.

Já o Plano Indicativo, dentre os objetivos particulares do Projeto Trigo,

no que se refere a intercâmbio de germoplasma, previa:

- a) facilitar a circulação de materiais da região;
- b) promoção de reuniões anuais para a coordenação do intercâmbio, com o objetivo de avaliar, dimensionar e evitar a duplicação de investigações em outras entidades regionais ou estrangeiras.

Em outubro de 1980, como programação do primeiro ano de atividades do Projeto Trigo do Programa Cooperativo de Pesquisa Agrícola - IICA-Cone Sul/BID, foi realizada, em Passo Fundo, uma reunião de melhoristas de trigo do Cone Sul. Nessa reunião, na sessão sobre intercâmbio de germoplasma, foram apresentados e discutidos resultados obtidos nos seis anos da realização do Ensaio de Rendimento de Cultivares de Trigo do Cone Sul (ERCOS) e das Coleções de Cultivares visando resistência às ferrugens, às septorioses e à giberela.

Naquela ocasião, foi decidida, pelos representantes dos países, a continuidade do Ensaio de Rendimento (ERCOS), sob a coordenação do CNPT; a organização de uma coleção de Linhas Avançadas do Cone Sul (LACOS), visando um intercâmbio mais eficiente dos genótipos promissores de cada programa de melhoramento, cuja coordenação ficou a cargo do CIMMYT/INIA-Chile e que as coleções, visando resistência às várias doenças, teriam sua avaliação e planejamento feitos nas reuniões de especialistas por doença realizadas, a partir de novembro daquele ano, sob os auspícios do Programa Cooperativo IICA-Cone Sul/BID.

Estas coleções de avaliação de resistência, a nosso ver, são de grande importância, não só como uma forma de intercâmbio de germoplasma, mas, principalmente, pelas possibilidades que oferecem de conhecimento da problemática da região como um todo. A avaliação dos resultados obtidos, o aperfeiçoamento e uniformização das escalas de leitura, a minimização dos problemas enfrentados na sua organização, distribuição, condução e a busca de uma forma eficiente de circulação das informações foi, é e deveria continuar sendo, uma preocupação dos coordenadores e cooperantes. Com essa finalidade dentro da programação do Projeto Trigo do Programa IICA-Cone Sul/BID, foram realizadas diversas reuniões de especialistas do Cone Sul, com a participação de pesquisadores do CIMMYT e consultores internacionais.

Cabe aqui lembrar algumas dessas reuniões e deliberações tomadas pelos participantes:

Na reunião realizada na Estación Experimental La Estanzuela, Uruguai, de 17 a 22 de novembro de 1980, especialistas em *Septoria tritici*, avaliaram os resultados até então obtidos e decidiram continuar com o ensaio que se realizava desde 1975.

Em reunião de especialistas de ferrugens realizada em Passo Fundo, Brasil, de 24 a 27 de novembro de 1980, estes decidiram unificar os Ensaio Cooperativos de Ferrugens do Cone Sul com o ELAR - Ensaio Latino-Americano de Royas, organizado e distribuído pelo CIMMYT.

No mesmo ano, em reunião de virologistas, foi organizado um ensaio cooperativo para avaliar o comportamento de cultivares comerciais frente ao VNAC e estabelecido que, em Passo Fundo, seria realizado o teste de cultivares comerciais dos demais países para resistência ao mosaico do trigo.

No ano de 1981, na Reunião dos Especialistas em septoria e giberela, realizada em Passo Fundo, de 27 a 30 de outubro, foram discutidos resultados e reorganizados os ensaios cooperativos de septorioses e de giberela.

Em reunião de especialistas nacionais em pulgões, realizada na Estación Experimental La Platina, Chile, de 2 a 6 de novembro, foram avaliados resultados obtidos nos seis países e proposta a realização de um ensaio cooperativo para determinação de danos pelo complexo pulgão-vírus.

No ano de 1982, o Programa IICA-Cone Sul/BID patrocinou reuniões sobre ferrugem, em Castelar-Argentina, *Septoria tritici*, em Santiago-Chile, oídio, em Passo Fundo-Brasil e virologia e entomologia, também em Passo Fundo. Em todas estas reuniões foram discutidos aspectos relacionados com intercâmbio de germoplasma e organizados ou reorganizados ensaios e trabalhos cooperativos.

Em 1983 os melhoristas de trigo dos países do Cone Sul reuniram-se na EE La Platina, Chile, no período de 24 a 28 de outubro e, entre os diversos temas discutidos, o intercâmbio e conservação de germoplasma foi analisado e tomadas decisões com vistas ao seu aperfeiçoamento.

Ao aproximar-se o final de operação do Programa Cooperativo de Pesquisa Agrícola - Convênio IICA-Cone Sul/BID, todos reconheciam que este tinha cumprido com o seu objetivo de estabelecer um sistema de cooperação entre as instituições de pesquisa, embora fosse necessária uma etapa de consolidação dessa cooperação. Com este objetivo foi, em 1984, firmado novo convênio entre os Países, o IICA e o BID que resultou no atual Programa Cooperativo de Pesquisa Agrícola do Cone Sul - IICA/BID/PROCISUR. Na sessão 1.02 (b) deste convênio está explicitado que "O objetivo final do Programa será institucionalizar, nos Países Participantes, um sistema permanente de coordenação e de suporte para o apoio recíproco e o intercâmbio de conhecimentos relacionados com a pesquisa agropecuária mediante ações conjuntas e cooperativas".

Uma das características do atual Programa é que as suas atividades não mais se restringem aos quatro produtos iniciais - trigo, soja, milho e bovinos para carne, sendo incluídos outros produtos de interesse dos países.

Assim, o Projeto Trigo transformou-se num Subprograma de Cereais de Inverno, sendo nele incluídos Aveia, Cevada e Triticale, com início a partir de setembro de 1984.

Os planos anuais de trabalho, preparados com a ativa participação dos Coordenadores Nacionais, contemplaram diversas ações relacionadas com ensaios cooperativos, intercâmbio e conservação de germoplasma de cereais de inverno.

Em reunião de especialistas nacionais nas culturas de aveia, cevada e triticale, realizada em Passo Fundo, em setembro de 1985, foram estabelecidos ensaios integrados para avaliação de rendimento de grãos e forragem de aveia. O CNPT assumiu a organização de uma coleção de intercâmbio de cevada e foi decidido intensificar o intercâmbio de germoplasma de triticale.

Em reunião de especialistas em ferrugens de cereais de inverno, realizada em Passo Fundo, em outubro de 1985 foram apresentados e discutidos trabalhos referentes à população patogênica, fontes de resistência, melhoramento para resistência e controle. Também foram avaliados os dados obtidos através das coleções ELAR e IDTN.

Em outubro de 1986 foi realizada, em Pergamino, na Argentina, uma reunião sobre Virologia e Entomologia de Cereais de Inverno, onde foi feito um balanço das ações desenvolvidas e estabelecidos novos trabalhos cooperativos.

Creemos que, de 1980 até o presente, muito foi feito com vistas ao estabelecimento de um sistema permanente de cooperação técnica entre instituições nacionais e internacionais, no que se refere a intercâmbio de germoplasma e ensaios cooperativos. É chegado o momento de avaliarmos os benefícios que estes trabalhos trouxeram aos programas nacionais e identificar aqueles que necessitam ser revisados e modificados e, se for o caso, suspender a execução dos que já atingiram seus objetivos. Estamos na metade da execução do Subprograma Cereais de Inverno do PROCISUR, que tem seu final previsto para setembro de 1989. Na Comissão Diretiva já se discute alternativas para o estabelecimento de um sistema permanente de cooperação entre as instituições nacionais sem o qual os esforços e os recursos gastos pelo Programa financiado pelo BID, IICA e Países não terá atingido, na plenitude, seus objetivos. A nós, pesquisadores do Cone Sul, cabe a tarefa de fazer uma análise crítica do que foi realizado e dizer, conscientemente, em que e como queremos continuar a cooperação recíproca entre nossas instituições. Não temos dúvidas de que os meios para continuidade daquilo que for considerado indispensável serão encontrados.

Queremos, neste momento, fazer uma referência especial à participação do CIMMYT, que tem não só participado das reuniões da Comissão Diretiva, mas, também, financiando a participação de representantes de países em eventos or-

ganizados pelo Subprograma Cereais de Inverno, participado ativamente de reuniões e seminários e tomado a seu cargo a organização e distribuição de coleções de intercâmbio de germoplasma, como é o caso do LACOS e IDTN.

Finalmente, salientando, novamente, a importância desta reunião para a continuidade da cooperação recíproca entre as instituições de pesquisa do Cone Sul e seu relacionamento com Organismos Internacionais, desejamos a todos sucesso nas sessões de trabalho que teremos nestes três dias de atividades.

ANEXO 2

ENSAIO REGIONAL DE RENDIMENTO DE VARIEDADES DE TRIGO DO CONE SUL (ERCOS) - RESULTADOS GERAIS E ANÁLISE CRÍTICA DO TRABALHO NOS 12 ANOS DE ATIVIDADES

Cantídio N.A. de Sousa

INTRODUÇÃO

Em março de 1975, durante o Seminário Regional de Países do Cone Sul para Programação de Trabalhos Cooperativos em Pesquisa de Trigo, patrocinado pela EMBRAPA, PNUD e FAO e realizado em Passo Fundo-RS, Brasil, entre outros ensaios cooperativos, foi planejado o Ensaio Regional de Rendimento de Variedades de Trigo do Cone Sul, conhecido também pela sigla ERCOS. Este ensaio, composto de cultivares dos seis países - Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai, seria realizado em 11 localidades.

Em outubro de 1980, na 3ª Reunião de Melhoristas de Trigo do Cone Sul, patrocinada pelo Programa Cooperativo de Pesquisa Agrícola - Convênio IICA-Cone Sul/BID, realizada em Passo Fundo, RS, Brasil, foi discutida a continuação do ERCOS com modificações em alguns detalhes, como o aumento do número de locais para 17, o estabelecimento do número máximo de cultivares por país, a adoção da cultivar Diamante INTA como testemunha e a fixação de um número mínimo de 2 anos de permanência para uma cultivar no ensaio.

No presente relato são apresentadas informações sobre a metodologia adotada, locais e instituições cooperadoras, resultados gerais, alguns destaques de cultivares e avaliação geral do ensaio.

MATERIAL E MÉTODOS

O ERCOS, de 1975 a 1986, foi organizado e coordenado pelo Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (EMBRAPA), localizado em Passo Fundo-RS, Brasil. De 1975 a 1980 o ERCOS deveria ter sido constituído por 6 cultivares de cada país e de 1981 a 1986 por 9 cultivares da Argentina, 6 da Bolívia, 12 do Brasil, 9 do Chile, 6 do Paraguai e 6 do Uruguai. Por vários motivos, o número total de 36 e 49, nos períodos 75/80 e 81/86, respectivamente, nunca foi atingido. O núme-

ro de tratamentos, nos diversos anos, é apresentado na Tabela 1. Em todos os anos o delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 3 repetições, sendo a área total das parcelas constituída de 6 filas distanciadas de 0,20 ou 0,30 m, com a área útil formada pelas 4 filas centrais. As sementes das entradas enviadas de cada país eram utilizadas para o preparo do ensaio que, pronto, era enviado para plantio nos diversos locais. Dos resultados enviados foram preparados relatórios por ensaios e outros trabalhos para a sua divulgação.

As instituições que participaram deste ensaio cooperativo são citadas a seguir:

- ARGENTINA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuária (INTA).
- BOLÍVIA - Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuária (IBTA).
 - Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT).
 - Corporación Gestora del Proyecto "Abapô-Izozog" (CORGEPAI).
- BRASIL - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).
 - Secretaria da Agricultura - Rio Grande do Sul (SARS).
 - Organização das Cooperativas do Estado do Paraná (OCEPAR).
- CHILE - Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA).
- MÉXICO - Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT).
- PARAGUAI - Instituto Agronómico Nacional (IAN).
 - Centro Regional de Investigación Agrícola - Capitán Miranda (CRIA).
- URUGUAI - Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger" (CIAAB).

RESULTADOS

Tabela 2, são apresentados os locais de onde foram recebidos resultados do 1º ao 11º ERCOS. Foram realizados ensaios em todos, ou quase todos, os anos em Pergamino, Passo Fundo, São Borja, Chillán, La Granja, Caacupé e La Estanzuela. A partir de 1980, com a ampliação da rede experimental, o ERCOS tem sido continuamente, também, realizado em Balcarce, Marcos Juárez, Palotina e Young.

Na Figura 1, é apresentado um gráfico do rendimento médio de todos os ensaios, de onde foram obtidas informações sobre o rendimento do 1º ao 10º ERCOS. Os rendimentos médios mais altos foram obtidos no México, com 4.505 kg/ha (média de 6 ensaios) e Chile, com 3.811 kg/ha (média de 20 ensaios). Os rendi-

mentos médios mais baixos foram obtidos no Paraguai, Brasil e Bolívia, com média inferior a 1.700 kg/ha. Em situação intermediária estão a Argentina e o Uruguai, com rendimento médio em torno de 2.600 kg/ha. A Figura 1 também informa sobre o ensaio de rendimento médio mais alto por país. Na Argentina, isto ocorreu no ensaio de Bordenave, em 1982 (3.777 kg/ha), na Bolívia, no de San Benito, em 1978 (3.020 kg/ha), no Brasil, no de Brasília, em 1985 (4.785 kg/ha), no Chile, no de La Granja, em 1981 (7.224 kg/ha) que foi, também, o ensaio de rendimento médio mais alto do ERCOS, no México, no de Cd. Obregon, em 1975 (6.067 kg/ha), no Paraguai, no de Capitán Miranda, em 1984 (1.921 kg/ha) e no Uruguai, no de La Estanzuela, em 1981 (3.578 kg/ha).

Na Tabela 3, é mostrada a distribuição, em classes, dos rendimentos médios dos ensaios obtidos, por país.

Na Tabela 4, é apresentado o rendimento médio de Diamante INTA, do 1º ao 10º ERCOS, nos diversos locais de testes, o número de cultivares que apresentaram rendimento médio superior a Diamante INTA, bem como a cultivar de maior rendimento em cada ERCOS. Até o 6º ERCOS o número de cultivares que superaram, na média do ensaio, Diamante INTA, foi muito pequeno ou mesmo nulo, como aconteceu no 3º e 5º ERCOS, onde esta testemunha foi a cultivar mais produtiva do ensaio. O número de cultivares que superaram Diamante INTA cresceu a partir do 7º ERCOS, chegando a 25 no 9º ERCOS e 24 no 10º ERCOS. O rendimento da cultivar mais produtiva, em relação à testemunha, variou de 100 a 107 % do 1º ao 6º ERCOS e de 111 a 125 % do 7º ao 10º ERCOS. O rendimento de Diamante INTA, nos ERCOS, ao longo dos anos tem apresentado valores semelhantes. Partindo de que não ocorreu um declínio de comportamento em função dos diferentes locais e condições de teste, ocorreu um grande avanço em relação a criação e seleção de cultivares superiores na área do Cone Sul.

A Tabela 5 indica o comportamento de grupos de cultivares, em relação a Diamante INTA, em alguns locais. Foram considerados, na análise, os dados de 1979 a 1982 naqueles locais em que o ensaio foi instalado nos quatro anos referidos. O padrão de comparação foi a cultivar Diamante INTA. Foi feita uma média do comportamento das cultivares de um país em cada ano, em relação ao padrão e depois calculada a média dos quatro anos. Em Pergamino (Argentina), o grupo do próprio país é que apresentou melhor desempenho (9,9 % sobre Diamante INTA), vindo a seguir o grupo do Uruguai. Em Passo Fundo (Brasil), o grupo de cultivares do próprio país apresentou um destaque muito grande sobre Diamante INTA (71 %) e em relação aos demais grupos, sendo que o Paraguai veio a seguir. Apesar do ensaio ser instalado em área corrigida com calcário, a natureza ácida do solo e o fato da correção atingir com eficiência maior apenas a parte

mais superior do solo deve ser uma das causas do destaque do material brasileiro, em geral tolerante a estas condições de solo. Em São Borja (Brasil), também as entradas brasileiras foram as de melhor comportamento, porém sem o destaque apresentado em Passo Fundo e, na média, apresentou um índice menor do que o padrão Diamante INTA. A seguir, apareceram, com índice melhor, as entradas do Paraguai. Em Chillán (Chile), as entradas do país é que apresentaram um melhor desempenho (3,7 % sobre Diamante INTA), vindo, a seguir, o grupo da Argentina. Em La Granja (Chile), as posições se inverteram e as entradas da Argentina apresentaram melhor desempenho, vindo, a seguir, as do Chile. Em La Estanzuela (Uruguai), as entradas da Argentina foram as de melhor desempenho (6,3 % sobre Diamante INTA), vindo, a seguir, as do próprio país. Como era de se prever, ocorreu uma melhor adaptação de acordo com a maior proximidade geográfica de cada país.

A Tabela 6 informa sobre a cultivar de rendimento mais alto, em todos os ensaios instalados em cada país. O maior rendimento ocorreu com Trisa INIA, no ensaio de La Granja, em 1981, com 9.750 kg/ha que, desta maneira, constituiu-se na cultivar de maior rendimento em todos os ensaios.

A Tabela 7 informa sobre alguns destaques individuais de cultivares estrangeiras nos países do Cone Sul, segundo o ERCOS. Na tabela, aparece a cultivar estrangeira, no caso de ter sido a primeira colocada, em valor absoluto, no ensaio em um determinado local e ano. Isto parece mostrar a possibilidade potencial de utilização de uma cultivar de um país em um outro, da área do Cone Sul. Em vários casos, os dados obtidos em um ano, não foram comprovados em outros testes de rendimento. Outras vezes, aspectos tais como, tipo agrônomo deficiente; suscetibilidade às doenças não presentes no ensaio onde o material se destacou e deficiência em relação ao padrão de qualidade industrial, dificultam a utilização direta destes materiais. Entretanto, através de seu uso em cruzamentos, poderão ser de grande utilidade para o programa de trigo da região.

Além de informações sobre rendimento, as cultivares do ensaio, também, foram avaliadas em relação a outros aspectos do grão, características agrônomicas e reação às enfermidades.

A seguir, é apresentado o número de ensaios em que foram relatadas diferentes observações, segundo os dados recebidos em Passo Fundo, referentes aos 10 ERCOS, realizadas no período 1975/76 a 1984/85:

ATM - rendimento	101
- peso do hectolitro	74
- peso de mil grãos	46

- aspectos do grão	32
- espigamento	94
- altura	86
- acamamento	10
- ferrugem linear (<i>Puccinia striiformis</i>)	40
- ferrugem da folha (<i>Puccinia recondita</i>)	73
- ferrugem do colmo (<i>Puccinia graminis tritici</i>)	71
- oídio (<i>Erysiphe graminis tritici</i>)	13
- giberela (<i>Gibberella zeae</i>)	30
- septoriose (<i>Septoria</i> sp.)	31
- helmintosporiose (<i>Helminthosporium sativum</i>)	5
- vírus do nanismo amarelo da cevada (VNAC)	3

As informações coletadas têm sido colocadas nos relatórios de cada ensaio.

PROBLEMAS RELATIVOS À ORGANIZAÇÃO DO ERCOS

A seguir, são relatados alguns dos problemas relativos à organização do ERCOS, com a finalidade de que sejam considerados e, alguns deles, superados, em futuras edições deste ensaio:

- longas distâncias entre os diversos locais;
- exigências alfandegárias (taxas, certificado de sanidade);
- recursos para envio da semente (cooperadores);
- recursos para envio do ensaio (organizador);
- não envio de semente pelo cooperador;
- chegada com atraso da semente;
- chegada da semente com problemas:
 - * embalagem rompida
 - * semente com baixo poder germinativo
 - * identificação insuficiente
 - * quantidade abaixo da necessária;
- insuficiência de pessoal auxiliar para preparo do ensaio;
- atraso no envio dos resultados (cooperadores);
- atraso no envio dos relatórios sobre os resultados (organizadores);
- falta de informação sobre o tamanho da parcela.

ANÁLISE CRÍTICA

Os objetivos principais do ensaio eram:

- avaliação da adaptação na região do Cone Sul da América do Sul de linhas avançadas e de cultivares de trigo da região e
- avaliação do potencial dos trigos do Cone Sul.

Estes objetivos foram atingidos pelo ERCOS em função do teste entre os trigos de diferentes origens, diversidade de situações onde foi realizado e longo período de testes.

Um uso mais direto do ensaio, como metodologia de seleção de cultivares de trigo de um país, para cultivo em outro, parece ser de pouca eficácia. Uma reavaliação do material com bom desempenho no ERCOS torna-se necessária e isto, parece, às vezes não é feito, o que prejudica uma maior eficiência do ensaio.

O ensaio também serviu para:

- melhor conhecimento dos trigos do Cone Sul;
- seleção de cultivares para uso de planos de cruzamento e
- determinação do progresso e evolução do melhoramento genético ao longo dos anos.

Apesar da pouca utilização como introdutor direto de cultivares, o ERCOS mostra-se um ensaio de importância na região do Cone Sul por uma série de informações e conhecimentos que ele pode trazer.

A cooperação ao longo dos anos foi muito grande e o ensaio apresentou uma série de resultados, propiciando um maior conhecimento das cultivares e linhas avançadas da área do Cone Sul.

Entretanto, caberá, nesta reunião, a discussão a nível de cada país, da conveniência ou não da continuidade deste ensaio. Em caso positivo, será a ocasião de ser reestudada a sua organização, em relação ao sistema adotado. Deverá ser decidido, também, sobre a instituição e local que se encarregará do ensaio nas próximas etapas.

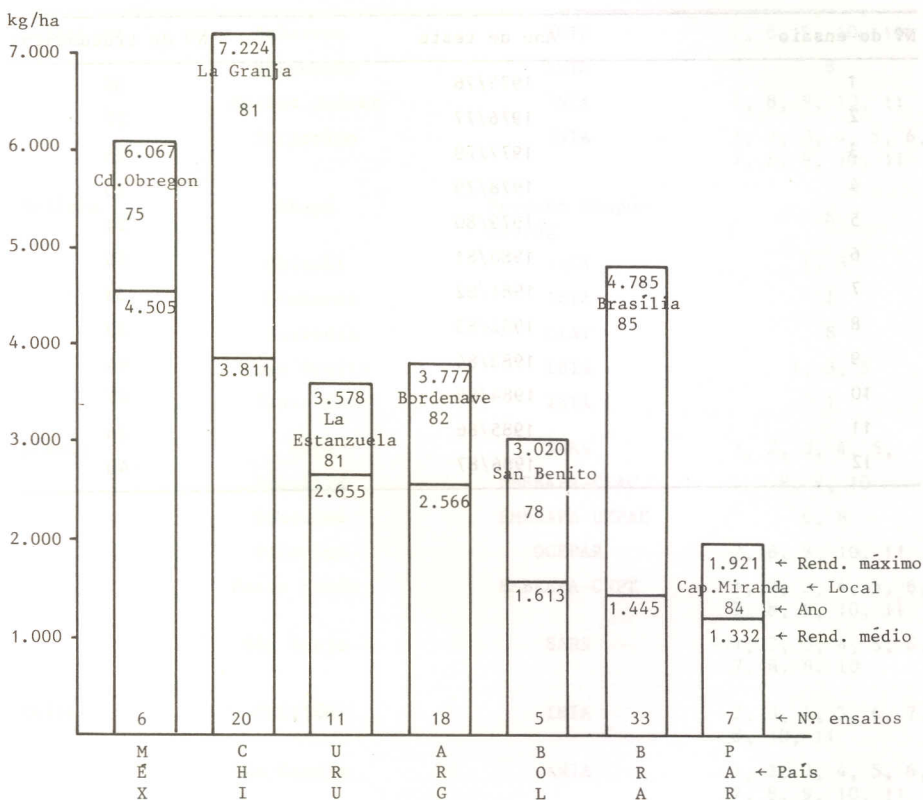


Figura 1. Rendimento médio de todos os ensaios, do 1º ao 10º ERCOS, e ensaio de rendimento médio maior (rendimento, local e ano de teste), por país.

Tabela 1. Ano de teste e número de tratamentos do Ensaio Regional de Rendimento de Variedades de Trigo do Cone Sul, de 1975 a 1986

Nº do ensaio	Ano de teste	Nº de tratamentos
1	1975/76	30
2	1976/77	27
3	1977/78	26
4	1978/79	25
5	1979/80	21
6	1980/81	25
7	1981/82	38
8	1982/83	33
9	1983/84	44
10	1984/85	47
11	1985/86	36
12	1986/87	40

Tabela 2. País, locais e instituições de onde foram recebidos resultados do 1º ao 11º Ensaio Regional de Rendimento de Variedades de Trigo do Cone Sul

País	Local	Instituição	Nº ERCOS (dados recebidos)
Argentina	Balcarce	INTA	7, 8, 9, 10, 11
	Bordenave	INTA	8
	Marcos Juárez	INTA	7, 8, 9, 10, 11
	Pergamino	INTA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Bolívia	Abapó	Projeto Abapó-Izozog	8
	Chinoli	IBTA	1, 5
	Linhares	IBTA	1
	Saavedra	CIAT	8
	San Benito	IBTA	1, 3, 5
	Santa Cruz	IBTA	1
Brasil	Bagé	SARS	1, 2, 3, 4, 5,
	Brasília	EMBRAPA-CPAC	8, 9, 10
	Dourados	EMBRAPA-UEPAE	6, 8
	Palotina	OCEPAR	7, 8, 9, 10, 11
	Passo Fundo	EMBRAPA-CNPT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
	São Borja	SARS	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Chile	Chillán	INIA	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11
	La Granja	INIA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
	Temuco	INIA	1, 10, 11
México	Cd. Obregon	CIMMYT	1, 2, 3, 4, 5, 6,
Paraguai	Caacupé	IAN	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10
	Capitán Miranda	CRIA	10, 11
Uruguai	La Estanzuela	CIAAB	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
	Young	CIAAB	8, 9, 10, 11

Tabela 3. Distribuição dos rendimentos médios, do 1º ao 10º Ensaio Regional de Rendimento de Variedades de Trigo do Cone Sul, por país

País	Nº experi- mentos	Rendimento médio do ensaio (kg/ha)			
		<1.000	1.000-2.999	3.000-5.000	>5.000
Argentina	18	1	12	5	-
Bolívia	5	2	2	1	-
Brasil	33	10	22	1	-
Chile	20	-	8	8	4
México	6	-	-	4	2
Uruguai	11	-	8	3	-
Paraguai	7	2	5	-	-

Tabela 4. Ano, número de locais, rendimento médio de Diamante INTA (DTE), número de cultivares com rendimento médio superior à testemunha, cultivar com maior rendimento absoluto e percentagem em relação à testemunha do 1º ao 10º Ensaio Regional de Rendimento de Variedades de Trigo do Cone Sul

Nº do ensaio	Ano	Nº locais	Rendimento médio de DTE	Nº cultivares c/rendimento >DTE	Cultivar com maior rendimento médio absoluto	Percentagem em relação DTE
1	1975	11	2.194	2	Aurifên	101
2	1976	7	2.800	3	Leones INTA	103
3	1977	9	2.620	0	Diamante INTA	100
4	1978	9	2.800	2	Chile 5-78	104
5	1979	9	2.941	0	Diamante INTA	100
6	1980	9	3.205	1	Alondra 4546	107
7	1981	10	3.283	4	Alondra 4546	111
8	1982	13	2.558	9	LAJ 2484	122
9	1983	10	2.681	25	Ocepar 8-Macuco	122
10	1984	13	2.986	24	Cordilleras 3	125

Tabela 5. Média, em porcentagem, por país de entrada, das cultivares, em relação a Diamante INTA, do 5º ao 8º Ensaio Regional de rendimento de Variedades de Trigo do Cone Sul, em alguns locais da América do Sul, 1979 a 1982

Local	País	País de entrada da cultivar				
		ARG	BRA	CHI	PAR	URU
Pergamino	Argentina	109,9	87,6	92,4	102,2	106,5
Passo Fundo	Brasil	100,3	171,2	73,7	123,4	100,4
São Borja	Brasil	73,3	82,5	63,8	76,9	60,5
Chillán	Chile	95,0	72,1	103,7	77,1	79,0
La Granja	Chile	93,6	68,8	90,2	85,8	80,2
La Estanzuela	Uruguai	106,3	87,9	76,3	92,3	100,3

Tabela 6. Cultivar, rendimento, local e ano por país onde foi obtido o resultado de mais alto rendimento do 1º ao 10º Ensaio Regional de rendimento de Variedades de Trigo do Cone Sul

País	Cultivar	Rendimento (kg/ha)	Local e ano
Argentina	LAJ 2484	5.670	Pergamino, 82
Bolívia	Diamante INTA	4.250	San Benito, 78
Brasil	Onda INIA	6.093	Brasília, 85
Chile	Trisa INIA	9.750	La Granja, 81
México	Marcos Juárez INTA	7.550	Cd. Obregon, 75
Paraguai	Ocepar 7-Batuira	2.500	C. Miranda, 84
Uruguai	Victória INIA	4.540	La Estanzuela, 81

Tabela 7. País, local, ano de teste, cultivar e país de origem nos locais onde uma cultivar estrangeira foi a mais produtiva, em valor absoluto, do 1º ao 10º Ensaio Regional de Rendimento de Variedades de Trigo do Cone Sul.

País	Local	Ano	Cultivar	País de origem
Argentina	Balcarce	1981	Andifén	Chile
		1983	Labriego INIA	Chile
	Marcos Juárez	1981	LE 1927	Uruguai
		1982	LE 1987	Uruguai
		1984	Veery 2	Paraguai
	Pergamino	1975	Likay	Chile
		1977	CNT 10	Brasil
		1978	Itapuã 1	Paraguai
		1979	E. Dorados	Uruguai
		1981	LE 1927	Uruguai
		1983	LE 1990	Uruguai
Bolívia	Linares	1975	Leones INTA	Argentina
		1975	Leones INTA	Argentina
		1978	Diamante INTA	Argentina
		1980	BR 1	Brasil
	Santa Cruz	1975	Precóz Paraná INTA	Argentina
Brasil	Bagé	1975	Marcos Juárez INTA	Argentina
		1976	Diamante INTA	Argentina
		1977	79/69E	Paraguai
		1978	Leones INTA	Argentina
		1979	E. Dorados	Uruguai
	Brasília	1985	Onda INIA	Chile
	Palotina	1982	C 5849	Paraguai
		1984	P 80/5247	Argentina
		1985	Cordilleras 3	Paraguai
	Passo Fundo	1984	C 7659	Paraguai
	São Borja	1975	SON 64A/KNOTT 2	Uruguai
		1976	E. Young	Uruguai
		1977	E. Young	Uruguai
		1979	Labrador INTA	Argentina

Continuação Tabela 7.

País	Local	Ano	Cultivar	País de origem
Chile	Chillán	1976	CNT 7	Brasil
		1977	Labrador INTA	Argentina
		1981	663/73E	Paraguai
		1982	Moncho BSB	Brasil
	La Granja	1976	Leones INTA	Argentina
		1977	Diamante INTA	Argentina
		1979	Diamante INTA	Argentina
		1982	Moncho BSB	Brasil
	Temuco	1975	Jacuí	Brasil
Paraguai	Caacupé	1976	E. Lusitano	Uruguai
		1978	Mascarenhas	Brasil
		1980	LAJ 2055	Argentina
		1981	E. Lusitano	Uruguai
		1982	LAJ 1409	Argentina
		1984	Millaleu INIA	Chile
Uruguai	La Estanzuela	1975	Itapua 5	Paraguai
		1977	LAJ 894	Argentina
		1978	CNT 10	Brasil
		1979	Victoria INTA	Argentina
		1980	LAJ 2055	Argentina
		1981	Alondra 4546	Brasil
		1982	Ocepar 8 E	Brasil
		1982	P 80/5247	Argentina
		1983	PM 9-J 81	Argentina
		1984	BVE 9462	Argentina
	Young	1983	P 80/5247	Argentina
		1984	C 7659	Paraguai

REUNIÓN SOBRE ENSAYOS COOPERATIVOS DEL PROGRAMA

CEREALES DE INVIERNO - IICA/BID/PROCISUR

Evaluación de la utilidad del ERCOS y programación para los próximos años

Dadas las características ambientales del Cono Sur de elevada variabilidad entre años y localidades, se hace necesario contar con germoplasma con amplio rango de adaptación. El ERCOS, a través de los resultados obtenidos en varios años, ha demostrado ser un medio eficaz para detectar materiales con esta característica.

Además dicho ensayo al estar constituido por materiales seleccionados en distintas regiones del Cono Sur, posibilita incrementar la variabilidad genética de los programas de mejoramiento que hacen uso de ellos.

De todas maneras entendemos que el ERCOS es factible de ser mejorado.

En este aspecto, nuestra propuesta es que en el ERCOS participen sólo variedades comerciales de reciente inscripción, para que cada uno de los países pueda evaluar estos cultivares comerciales y de esa forma solicitar el cultivar de interés al país de origen o bien ser utilizados como progenitores.

El período que participaría cada variedad en el ensayo sería de por lo menos dos años.

En el caso que se desee organizar el ERCOS sólo con líneas inéditas una alternativa sería integrar el ensayo con las líneas que se destacaron en el LACOS.

Evaluación de la utilidad del LACOS y programación para los próximos años

En los diferentes programas de mejoramiento genético de trigo del INTA las líneas incluidas en el LACOS no fueron utilizadas en forma directa como cultivares comerciales, debido fundamentalmente a las exigencias en cuanto a calidad industrial imperantes en la Argentina. En cambio algunas líneas fueron utilizadas como fuentes de resistencia a enfermedades.

Los aspectos destacables del LACOS son los siguientes:

- Contribuyó que los técnicos del Cono Sur facilitaran el conocimiento de los programas de mejoramiento y simultáneamente el comportamiento de sus materiales en las diferentes regiones de cada país.

- Permitió conocer a los mejoradores el germoplasma que utilizan los distintos países del Cono Sur en sus planes de mejoramiento.

- La prueba de estos materiales en diferentes ambientes favorables para el desarrollo de enfermedades y adversidades climáticas, permitió una adecuada evaluación de este germoplasma y su utilización en los programas de mejoramiento de cada país ya sea como progenitores o como futura variedad.

Con la finalidad de un mejor aprovechamiento del LACOS sería necesario las siguientes modificaciones:

A través de los años que fue conducido este ensayo hemos observado materiales que participan simultáneamente en otros viveros de observación sembrados en el Cono Sur. Sería importante que en esta nueva etapa se ponga énfasis en la participación de germoplasma, especialmente desarrollado en los programas de mejoramiento del Cono Sur, para incrementar la variabilidad genética especialmente en resistencia a enfermedades y adversidades climáticas.

Sería conveniente que el número de participantes de este ensayo no supere las 200 entradas para un mayor detalle en las observaciones. Además es importante que cada país realice una cuidadosa selección del material participante.

Utilidad de resultados de colecciones programadas en reuniones de especialistas en enfermedades

Gibberella zeae.

En la última reunión, sobre esta enfermedad, se acordó la inclusión de líneas de buen comportamiento a Giberela de los programas de mejoramiento del Cono Sur en un ensayo cooperativo del Cono Sur de Giberela.

La Argentina participó con líneas de los programas de mejoramiento de Marcos Juárez, Paraná y Pergamino durante los años 1982, 1983 y 1984.

En Argentina solamente en el año 1984 se pudo evaluar a campo este ensayo habiéndose lo inoculado artificialmente.

Las infecciones, si bien fueron leves y tardías, permitieron identificar algunos materiales de buen comportamiento. Estos materiales probados en ambiente controlado corroboraron su buen comportamiento.

Posteriormente, después de 3 años de prueba, no se envió de Argentina nuevos materiales debido a que no se contaba con germoplasma superior a los ya probados.

Se sugiere que estos ensayos se realicen únicamente en aquellas localidades en que las posibilidades de ocurrencia de esta enfermedad sean elevadas o

bien en condiciones controladas.

Conservación de germoplasma

En este aspecto Argentina se encuentra organizando la colección nacional de trigo. Tiene limitaciones en lo referente a la conservación de medio y largo plazo. Por lo tanto Argentina estaría interesada en que Brasil le prestara ese servicio, hasta tanto se cuente con la infraestructura adecuada para ese fin.

Posiblemente, al disponer Brasil del germoplasma de los países del Cono Sur es de interés poder tener acceso a la información y al material en conservación, para poder ser éstos utilizados en los diferentes programas de mejoramiento del Cono Sur.

Estación Experimental Agropecuaria MARCOS JUAREZ

Marzo de 1987.

INFORME DEL PARAGUAY*

María Luján Oviedo de Cristaldo**

En la Reunión Regional de Países del Cono Sur para la programación de trabajos cooperativos de investigación de trigo, realizada en el Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, en Passo Fundo, Brasil del 17 al 22 de marzo de 1975, los participantes decidieron la realización de un ensayo comparativo regional de rendimiento, denominado Ensayo Regional de Rendimiento de Variedades de Trigo del Cono Sur (ERCOS). Tenía como objetivo la evaluación a nivel regional del comportamiento de las líneas promisoras de cada país.

Los países integrantes del Cono Sur se comprometieron a aportar variedades y líneas sobresalientes de sus programas de mejoramiento para la formación del ensayo. La siembra fue planeada en localidades de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Uruguay, Paraguay y en el CIMMYT en México.

El Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - CNPT, Brasil, tomó la responsabilidad de preparar y distribuir el ensayo, además del análisis de los resultados.

En el año 1980, en la Reunión de Fitomejoradores del Cono Sur, llevada a cabo en Passo Fundo y bajo los auspicios del IICA/BID/PROCISUR, se acordó la formación de un Vivero Regional que incluía las líneas promisoras de los programas de mejoramiento de trigo de los países que integran el Cono Sur. Este vivero fue denominado Vivero de Líneas avanzadas del Cono Sur (LACOS). Dicho vivero fue organizado por el programa de trigo INIA-CIMMYT en Chile.

Desde la creación de estos viveros, el Paraguay ha participado en la conformación, tanto del ERCOS, como del LACOS, así como también ha contribuido en la evaluación de los mismos proporcionando datos sobre rendimiento y comporta-

* Presentado en la Reunión sobre Ensayos Cooperativos del Sub-Programa Cereales de Invierno - IICA/BID/PROCISUR. Passo Fundo, Brasil, 31 de marzo a 2 de abril de 1987.

** Ing.-Agr. Mejorador de Trigo IAN - Caacupé, Paraguay.

miento agronómico de los materiales que pudieran ser de interés para los mejoradores de la región.

Participación del Paraguay en el Ensayo de Rendimiento del Cono Sur

Desde el año de inicio del ensayo hasta el presente, Paraguay ha enviado diez y ocho cultivares, algunos de los cuales se ha repetido en el ensayo en el transcurso de los años. Los cultivares: Itapúa 25, Cordillera 3, Cordillera 4, C-5849 y C-7659 constituyen las principales variedades sembradas a escala comercial. De ellas, Cordillera 3 y C-7659, hoy IAN 7, poseen amplia adaptabilidad en todas las zonas productoras de trigo en el país.

En el año 1976 los cultivares 281/60 e Itapúa 5 presentaron rendimientos promedios superiores a la media general del ensayo. La variedad Itapúa 5 fue la más rendidora en el ensayo sembrado en México y la variedad Itapúa 25 presentó el peso hectolítrico promedio más alto del ensayo.

En el año 1977 la variedad Itapúa 25 ocupó el primer lugar en el Ensayo instalado en Bagé y 281/60 el segundo lugar en México. En 1978 la variedad Itapúa 1 fue el mejor cultivar en rendimiento en el ensayo sembrado en Pergamino.

En los años 1981 y 1982 la línea C-7659, superó en promedio al testigo Diamante INTA y estuvo en segundo lugar en la localidad de Chillan.

En cuanto al comportamiento de los cultivares de Paraguay ante las enfermedades, las variedades 281/60, Itapúa 1 e Itapúa 5 mostraron alta susceptibilidad a la roya de la hoja a nivel regional. Timgalen e Itapúa 1 fueron susceptibles a la roya estriada. Itapúa 1 también fue susceptible a la septoriosis. Las líneas C-5849, C-7659 e Itapúa 25 fueron moderadamente susceptibles a roya de la hoja, moderadamente resistentes a roya del tallo y a la helmintosporiosis.

En casi todos los años fueron enviados datos sobre rendimiento, peso hectolítrico, peso de mil granos, ciclo, altura, roya de hoja, roya de tallo y oídio principalmente. En algunos años y cuando las condiciones fueron favorables se tomaron notas de helmintosporiosis, septoriosis y giberela.

Análisis de la participación del Paraguay, su contribución al ERCOS y la utilidad de los resultados

En los doce años de realización del ERCOS, el Paraguay ha enviado semilla para la conformación del ensayo en once oportunidades. Para la formación del

Noveno ERCOS la semilla enviada no llegó a tiempo y la misma pasó a integrar el Décimo ERCOS.

En todos los casos el ensayo fue sembrado en forma tardía en IAN-Caacupé, durante la segunda quincena de julio, a excepción del Sexto ERCOS que fue sembrado en la primera semana de junio. La siembra en julio es extremadamente tardía, pues está desplazada con respecto a la época óptima de siembra que es del 15 de mayo al 15 de junio. Esta siembra tardía afecta directamente a los rendimientos, los cultivares no alcanzan todo su potencial de desarrollo y desfavorece considerablemente a los materiales de ciclo largo.

Hasta el año 1982 se ha recibido con regularidad el ensayo, que no fue recibido en el año 1983. El Noveno ERCOS correspondiente a dicho año fue recibido junto al Décimo ERCOS, ambos fueron sembrados en 1984, pero los cultivares del Noveno ERCOS no germinaron. En cuanto al Duodécimo ERCOS, la semilla llegó a fines del mes de julio de 1986, fue conservado en cámara fría y será sembrado en mayo del presente año.

Las informaciones recabadas fueron enviadas en la mayoría de las ocasiones. Los datos del Tercer ERCOS no fueron enviados, el Noveno ERCOS se perdió y el Duodécimo aún no ha sido sembrado.

Si bien a través del ERCOS no han sido seleccionadas nuevas líneas, ha contribuido para la obtención de información, a nivel regional, del comportamiento de las líneas avanzadas y variedades del Paraguay ante el complejo de enfermedades predominantes en el Cono Sur. De esta manera fue posible determinar la reacción de las líneas incluídas, al ataque de enfermedades que en el Paraguay no se presentan todos los años, pero que cuando lo hacen causan fuertes epifitias con grandes pérdidas de rendimiento en variedades susceptibles, tales como la septoriosis y la helmintosporiosis. En el caso de las royas, que en el país son endémicas, pero que, dependiendo de las condiciones ambientales pueden ser ataques severos o moderados, ha sido posible cotejar información de la reacción de las líneas en sitios donde el ataque fue intenso, cuando se han tenido varios años con ataques muy moderados. También fue posible conocer el potencial de rendimiento de las variedades sobre todo en localidades como Chillan, Pergamino o México, donde no se encuentran los factores que limitan la producción del trigo en el Paraguay.

Cuadro 1. Cantidad de líneas enviadas y fecha de siembra de cada Ensayo Regional de Variedades de Trigo del Cono Sur. Paraguay. 1975-1976

Nº de Ensayo	Cantidad de líneas	Fecha de siembra
1	7	Julio
2	6	Julio
3	6	Julio
4	1	-
5	-	-
6(a)	-	Junio
7	6	Junio
8	5	Julio
9	4	-
10	2	Julio
11	4	Julio
12(c)	3	Julio

(a) No fueron enviados materiales.

(b) Se perdió el ensayo.

(c) Será sembrado en mayo de 1987.

Cuadro 2. Observaciones efectuadas en Paraguay en cada Ensayo Regional de Variedades de Trigo del Cono Sur. 1975-1986

Ensayos Observaciones	1	2	3(a)	4	5	6	7	8	9(b)	10	11	12(c)
Rendimiento		*		*		*	*	*		*	*	
Peso hectolítrico				*		*	*	*		*		
Peso de mil granos		*		*		*	*	*				
Aspecto del grano												
Desgrane												
Stand	*			*		*	*	*		*		
Ciclo	*	*		*		*	*	*		*		
Altura	*			*		*	*	*				
Acame												
Roya Estriada												
Roya de Hoja	*			*		*	*	*		*		
Roya de Tallo	*	*		*		*	*	*		*		
Fusariosis	*											
Septoriosis	*											
Helminthosporiosis												
Oidio				*		*	*					
BYDV												

(a) No fue enviada la información.

(b) Se perdió el ensayo.

(c) Será sembrado en mayo de 1987.

LINEAS AVANZADAS DEL CONO SUR - LACOS

SU EVOLUCIÓN Y ANALISIS CRITICO*

M.M. KOHLI**

Introducción

La gran mayoría de las regiones trigueras del Cono Sur, se caracteriza por tener mucha variabilidad en las condiciones climáticas, no solo sobre un periodo largo de tiempo, sino que también dentro del mismo año. A pesar de estas, las prioridades identificadas por los programas de mejoramiento tienen muchos objetivos que podrían ser considerados en común. Para obtener éxito en la selección del material adaptado y con mejores caracteres agronómicos, es esencial tener la disponibilidad de una amplia base de variabilidad genética. En ese sentido y para aprovechar los esfuerzos de diferentes programas en la región, los participantes de la reunión de fitomejoradores de trigo del PROCISUR 1980, tomaron la decisión de intercambiar las mejores líneas avanzadas en un vivero regional denominado LACOS.

El Programa Regional del CIMMYT, con sede en Chile, y el Programa Nacional de Trigo de INIA, Chile, fueron responsabilizados de la organización, distribución, análisis de los datos recibidos y de la publicación de los resultados del vivero. Hasta la fecha, se han distribuido seis viveros (1981/86) y los resultados del quinto vivero (1985) están en la imprenta para ser distribuidos próximamente.

Organización y distribución del vivero

En consideración a la pequeña cantidad de semilla disponible, y para lograr una buena homogeneidad de semilla, todas las líneas que entraron en el LACOS fueron multiplicadas en la Estación Experimental "La Platina" del INIA,

* Trabajo presentado en la Reunión sobre Ensayos Internacionales organizada por PROCISUR en Passo Fundo, Brasil, Mar 31-Abr 2, 1987.

** Fitomejorador/Patólogo del CIMMYT con sede en Asunción, Paraguay.

Chile. Solo en el caso del primer LACOS, la semilla a ser distribuida fue recibida en su totalidad directamente de cada uno de los cooperadores. El número de líneas en los diferentes viveros LACOS varió entre 230 y 308. (Tabla 1), representando el material de 13 a 21 estaciones experimentales entre 1981 y 1986 (Tabla 2). Durante este periodo, la distribución del vivero dentro de la región fue bastante estable (23-26 localidades), pero hubo un aumento mayor en las pruebas fuera de la región (Tabla 3) y Fig. 1. Los principales colaboradores fuera de la región y la información que ellos proveen figuran en la Tabla 4. Estos datos indican que durante los seis años de su distribución, el LACOS no solo se mejoró en su contenido de líneas representando un mayor número de programas de mejoramiento de la región, sino también indican que hubo un mayor interés hacia su prueba, tanto dentro como afuera de la región.

Tabla 1. Número de líneas avanzadas de trigo entradas en el LACOS 1981 - 1986

LACOS	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Paraguay	Uruguay	Total
1981	54	40	57	60	-	31	242
1982	54	36	72	60	40	35	300
1983	53	15	63	76	43	30	274
1984	57	21	111	66	40	20	308
1985	52	-	132	39	40	20	283
1986	55	-	94	44	20	17	230

Table 2. Número de localidades (programas) de cada país que participaron con su material avanzado en LACOS 1981-86

LACOS	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Paraguay	Uruguay	total
1981	5	1	3	3	-	1	13
1982	5	1	6	3	2	1	18
1983	5	1	6	3	2	1	18
1984	6	1	6	3	2	1	19
1985	6	-	7	3	2	1	19
1986	6	-	9	3	2	1	21



Fig. 1 - Distribución de LACOS 1981-1986



Tabla 3. Distribución del LACOS en la región Cono Sur y otros países del mundo

LACOS	Cono Sur	Otros países	Total
1981	23	7	30
1982	23	12	35
1983	26	9	35
1984	26	13	39
1985	26	13	39
1986	26	13	39

Tabla 4. Las principales Instituciones colaboradoras del LACOS no pertenecientes a la región Cono Sur durante 1981-1986

País	Institucion colaboradora	Prueba
Ecuador	INIAP/CIMMYT	Roya Estriada, BYDV
Mexico	CIMMYT	Royas, Septoriosis, Tipo Agronómico
EE.UU.	CRL-USDA	Reacción Plantula-royas
EE.UU.	USDA-MSU	Septoriosis
EE.UU.	UCD, OSU	BYDV
Canadá	CDA	BYDV
Israel	Univ. Tel-Aviv	Septoriosis
Kenya	PBS/CIMMYT	Royas
S. Africa	SGC	Royas, Afidos

LA EVOLUCION DEL LACOS DURANTE 1981-86

Evolución del Vivero

Desde su creación, el LACOS tuvo tres cambios principales para facilitar la identificación del material y la toma de decisiones para la selección, y fueron los siguientes:

19) Desde 1982, el número de código de cada entrada fue puesto al lado de su cruza y genealogía.

29) Desde 1984, el material tardío fue agrupado y puesto al comienzo del ensayo para facilitar su siembra en la época diferente, en caso de que eso fuera necesario.

39) Desde 1985, se agregó en el libro de campo la información sobre varios caracteres agronómicos tomados durante la multiplicación del material. Esto se consideró importante para proporcionar un elemento de juicio más sobre la selección del material.

Evolución de los resultados

Los resultados del LACOS han sido analizados con la cooperación del Programa de Viveros Internacionales de Trigo y de la Unidad de Procesamiento de Datos del CIMMYT, México.

La evolución del análisis de los resultados y la presentación de los datos surgió de una manera distinta.

En el primer LACOS se presentaron datos sobre:

- 1) Localidades que fueron analizadas.
- 2) Promedio de notas sobre todas las localidades y sobre todas las líneas.
- 3) Selección de mejores líneas para caracteres agronómicos individuales.

Desde el segundo LACOS en adelante, se fueron agregando los datos siguientes:

1982 - Análisis detallado de cada localidad y sus condiciones de cultivo durante el año.

- Notas de reacción a la infección de royas de la hoja y del tallo en estado de plántula, proporcionados por el Dr. Alan Roelfs, U.S.D.A., E.E.U.U. de America.

1983 - Notas de algunas enfermedades seleccionadas por localidad en todas las entradas.

- Datos de infección de *Septoria tritici* con inoculaciones artificiales, proporcionadas por el Dr. Zahir Eyal, Universidad de Tel Aviv, Israel.

1984 - Una lista de líneas seleccionadas por múltiple resistencia.

- Datos de infección del virus de Enanismo Amarillo de la Cebada (BYDV) proporcionados por el Dr. André Comeau, Agriculture Canada, Quebec, Canadá.

RESULTADOS Y ANALISIS

El valor de los resultados y su aprovechamiento depende de: a) la validez de los datos; b) el número de localidades representadas y c) la rapidez de su análisis y distribución. La discusión sobre resultados tomaría éstos puntos en cuenta.

Durante el periodo 1981-1985, entre 19 y 74 por ciento de colaboradores enviaron datos para ser analizados, lo que puede considerarse de moderado a bueno (Tabla 5). Dentro de la región Cono Sur éste porcentaje varió entre un 31 y 100 por ciento de respuestas (Tabla 6). Los caracteres agronómicos y las enfermedades evaluadas durante los diferentes años se presentan en las Tablas 7 y 8, respectivamente.

Tabla 5. Número de viveros LACOS enviados y resultados recibidos

	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Viveros	30	35	35	39	39	39
Resultados	17	21	26	28	19	8*
Porcentaje de respuesta	57	60	74	72	49	

* Número de resultados recibidos hasta el 15 de Marzo 87.

Tabla 6. Respuesta de los países en cinco años de envío del LACOS

	Viveros Enviados	Resultados Recibidos	Porcentaje de Respuestas
Argentina	30	23	77
Bolivia	13	4	31
Brasil	45	21	53
Chile	15	15	100
Paraguay	10	8	80
Uruguay	10	9	90
Otros	54	26	48
Total	177	109	62

Tabla 7. Datos agronómicos reportados por los cooperadores en el LACOS 1981-1985

LACOS	Resultados	Floración	Madurez	Altura	Acame	Hoja Seca	Peso Hect.	Selección
1981	17	2		4		1		6
1982	21	4	1	4	1			11
1983	26	12		7			1	16
1984	28	6	3	10				19
1985	19	6		8	1			12

Tabla 8. Enfermedades reportadas por los cooperadores en el LACOS 1981-1985

LACOS	Resultados	Royas			Oidio	SEPT	HELM	BAC	BYDV	FUSAR
		P. ST	P. REC	P. GR						
1981	17	6	10	9	4	3				2
1982	21	9	18	14	4	4	2		1	1
1983	26	5	12	9	3	10	4		1	1
1984	28	5	11	10	6	8	3		2	2
1985	19	6	9	5	3	5	3	2	1	2

El carácter que fue reportado por una gran mayoría de cooperadores es la selección de líneas en cada localidad, seguido por la información sobre royas y altura de la planta (Tabla 9).

Las enfermedades como septoriosis, helminthosporiosis y fusariosis se reportaron en menos localidades, debido a su distribución mas restringida y su fuerte interacción con los factores climáticos. Un grupo de líneas mas seleccionadas, en cada uno de los cinco años del LACOS, está presentado en la Tabla 10.

De la información presentada, se puede deducir que un mayor espectro de resistencia a las enfermedades ha jugado un papel muy importante en la amplia

adaptación del material. Líneas como BR-14, BOBWHITE "S", CRUZ ALTA INTA, HOO-POE "S" y KVZ-K 4500, han sido seleccionadas varias veces por su buena resistencia. Una predominancia de selección de líneas de origen argentino y brasileño confirman este hecho. Solo en el año 1984, que fué relativamente seco en gran parte de la región, se seleccionaron las líneas con un alto grado de infección de manchas foliares.

Tabla 9. Frecuencia de caracteres observados por los cooperadores en el LACOS 1981-85

Caracter observado	Porcentaje
Selección de líneas	60.36
Roya de la hoja	51.05
Roya del tallo	42.34
Altura de la planta	29.73
Roya estriada	27.92
Floración	27.02
Septoriosis	27.02
Oidio	18.02
Helmintosporiosis	10.81
Fusariosis	7.21

Considerando la frecuencia de selección, se observa que cuando el número de líneas no seleccionadas se redujo significativamente desde el primer LACOS hasta el quinto LACOS, esta mejora se demostró sólo a niveles bajos de selección, lo que aún indica una fuerte adaptación local de la mayoría del material incluido en el LACOS (Fig. 2).

Durante los cinco años, se probaron muy pocos materiales que puedan considerarse de amplia adaptación en la región. A pesar de que muchos materiales presentaron una adaptación agronómica mejor, fueron descartados en la selección final por susceptibilidad a una enfermedad o otra. En el año 1984, cuando hubo una disminución general de enfermedades en la región, el número de materiales con frecuencia de selección entre 20 y 40 por ciento de localidades aumentó significativamente.

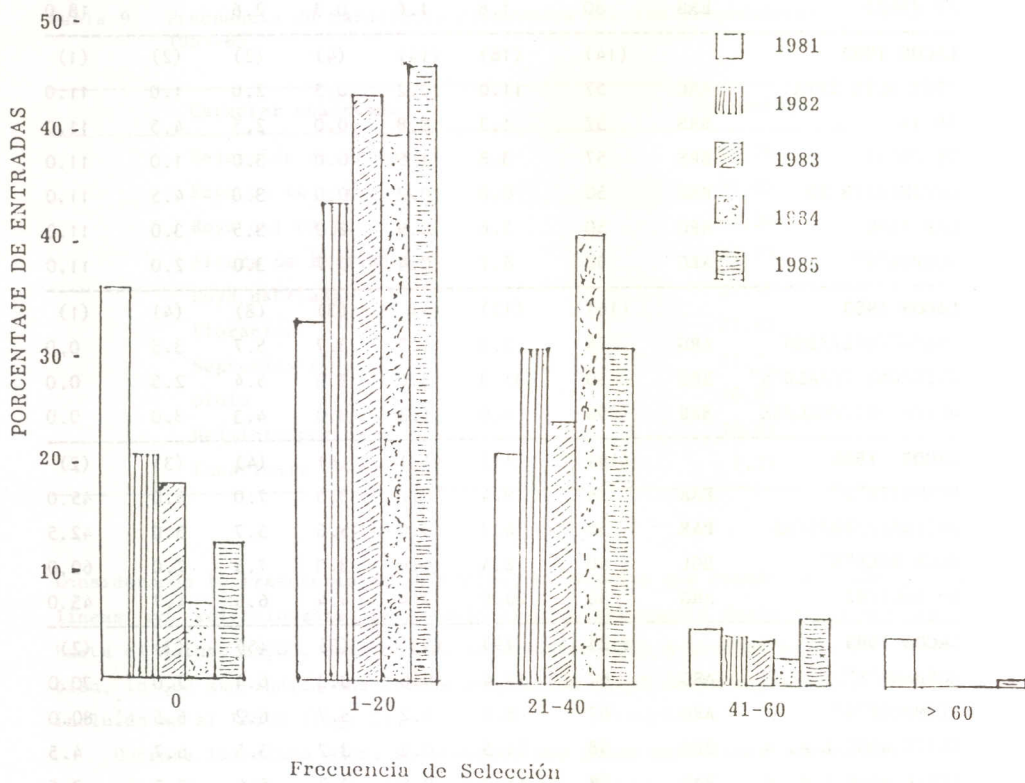
Tabla 10. Las líneas avanzadas seleccionadas por el mayor número de programas en los años entre 1981-1985

Línea o variedad	País	Índice de sel.	Rojas		Oidio	Sept.	Helm.	Fus.
			P.R	P.GR				
LACOS 1981		(6)*	(10)	(9)	(4)	(3)		(2)
PF 70354/ALD"S"	BRS	100	0.0	3.0	1.6	1.5		58.5
PF 79655	BRS	100	1.8	4.0	0.4	2.6		36.0
CRUZ ALTA INTA	ARG	80	2.6	4.3	1.1	3.3		59.5
TOWHEE"S"	BOL	80	14.3	17.3	5.6	3.3		23.5
PF 79675	BRS	80	1.6	1.6	0.3	2.6		18.0
LACOS 1982		(14)	(18)	(14)	(4)	(2)	(2)	(1)
CRUZ ALTA INTA	ARG	57	11.0	0.2	0.3	2.0	1.0	11.0
BR 14	BRS	57	1.3	0.8	0.0	2.5	4.5	11.0
PF 79791	BRS	57	3.8	1.5	0.0	3.0	1.0	11.0
CC/INIA//B 20	BRS	50	0.8	0.2	0.0	3.0	4.5	11.0
LAP 1090	ARG	50	3.6	0.9	2.3	3.5	3.0	11.0
HOOPOE"S"	ARG	50	8.7	0.4	0.7	3.0	2.0	11.0
LACOS 1983		(16)	(12)	(9)	(3)	(8)	(4)	(1)
CNO"S"/GLL//BON	ARG	56	5.3	1.3	3.7	5.7	3.5	0.0
KLFT/CNT 7//ALD"S"	BRS	50	33.3	3.6	2.0	5.4	2.5	0.0
AU/UP 301//GLL/SX	BRS	50	1.0	1.2	3.0	4.3	3.0	0.0
LACOS 1984		(19)	(11)	(10)	(6)	(4)	(3)	(2)
BOBWHITE"S"	PAR	56	9.4	0.2	3.5	7.0	6.0	45.0
MRS/KAL//BB/3/AZ	PAR	50	6.7	9.0	5.5	5.7	5.0	42.5
BUCK BUCK"S"	BOL	50	8.4	4.6	3.0	7.5	7.0	60.0
Bv 9461/82	ARG	50	20.0	7.4	4.4	6.5	4.7	45.0
LACOS 1985		(12)	(9)	(5)	(3)	(5)	(3)	(2)
GOSHAWK"S"	ARG	67	17.4	9.0	3.3	6.4	7.0	30.0
TITMOUSE"S"	ARG	67	8.5	4.2	5.7	6.2	6.5	80.0
KVZ/K 4500 L.A. 4	BRS	58	21.5	0.2	3.7	5.5	6.7	4.5
KVZ/K 4500 L.A. 4	PAR	58	11.2	0.8	0.7	5.6	7.0	7.5
COCHICO INTA	ARG	50	27.7	8.8	6.0	6.8	6.3	25.0
CHOVA"S"	ARG	50	12.6	8.6	6.3	7.0	5.5	30.0
BR 14	BRS	50	8.3	5.6	6.3	6.6	6.3	25.0
TRAP"S"	BRS	50	6.3	12.2	6.7	5.4	6.4	50.0
BOBWHITE"S"	PAR	50	3.7	4.0	7.0	6.4	7.7	15.0

* Cifras en parentesis indican el número de observaciones.

Fig. 2 - Frecuencia de Selección en el LACOS

1981 - 1986



De las líneas del LACOS que tuvieron mayor desventaja para la selección como un grupo, fueron las de ciclo largo provenientes de Argentina, Chile y Uruguay. Por su adaptación muy específica, estas líneas tuvieron problemas de formar grano en varias localidades del Cono Sur. Además, una gran mayoría de ellas mostraron un alto grado de susceptibilidad a las enfermedades excepto las líneas de Uruguay. Se estima que éste grupo de material debe ser manejado con criterio diferente e intercambiado de acuerdo a localidades claves.

LA EXPERIENCIA LACOS

Después de seis años de distribución, y cinco de análisis, la experiencia LACOS se puede considerar como muy exitosa. Muchas líneas avanzadas que fueron seleccionadas del LACOS están en diferentes niveles de prueba de rendimiento en varios programas dentro y fuera de la región. Además, el conjunto de datos agronómicos y de las enfermedades tomados en varias localidades, durante un año o más, sirven como una base amplia para el lanzamiento de las variedades a nivel nacional. En este sentido, de aproximadamente 122 variedades lanzadas en la región durante los últimos seis años, 57 fueron integrantes del LACOS por un año o más (Tabla 11).

Tabla 11. Porcentaje de variedades de trigo que participaron en el LACOS y fueron lanzadas comercialmente en la Región Cono Sur

Año	Variedades Recomendadas	Variedades incluídas en el LACOS	Porcentaje
1981	16	6	37.5
1982	19	9	47.4
1983	16	3	18.7
1984	31	13	41.9
1985	17	14	82.4
1986	23	12	52.2
Total	122	57	46.7

Para mantener y/o mejorar estos resultados del LACOS es necesario cumplir con algunas condiciones básicas:

1) En cualquier trabajo cooperativo, el valor de la participación y la reacción a los hechos es de importancia singular. Toda la evolución del LACOS y de sus resultados han sufrido la desventaja de la falta de comentarios por parte de los colaboradores, quienes podrían haber ayudado al proceso de mejoramiento del manejo del vivero. El valor de estos comentarios para mejorar este vivero es primordial.

2) La importancia de cuando se hace una actividad es otro factor limitante. El envío de la semilla en la manera recomendada, su siembra en la época adecuada, la distribución del vivero en un periodo óptimo, el envío rápido de resultados después de la cosecha y su análisis en un periodo menor, aumentan la eficiencia y la utilidad del vivero. Una discusión sobre estos temas en esta reunión y los esfuerzos serios para mejorar éstos aspectos ayudarían a mejorar los resultados del vivero.

3) El LACOS es uno de los viveros regionales/internacionales que cuenta con suficiente material de origen autóctono, en otras palabras, el material creado o seleccionado dentro de la región, sea de las cruza propias o selecciones del material segregante recibido. Este carácter del LACOS apoya la tesis del mayor intercambio de germoplasma a nivel regional/internacional y resulta ser un vivero de mayor provecho para los cooperadores. En este sentido, es muy importante que los cooperadores contribuyan con su mejor y variado material para incrementar el valor de germoplasma que está formando el LACOS.

4) La distribución de los viveros internacionales se hace con dos propósitos principales: a) para proveer a los cooperadores de una cantidad de germoplasma que les puede ser de interés para incrementar su fuente de variabilidad genética y b) para probar el comportamiento de este material en condiciones agroclimáticas más diversas y bajo diferentes presiones de selección. En la mayoría de los casos, el primer objetivo es más fácil de cumplir, pero el éxito de un vivero/ensayo internacional depende de la información que éste haya podido generar para apoyar los trabajos de mejoramiento en el futuro. Se ha dicho anteriormente que la respuesta de los colaboradores al LACOS se puede considerar como moderada a buena, pero hay muchos aspectos que mejorar. Completar los datos agronómicos para un carácter donde se pueden observar diferencias marcadas para todo el vivero tiene mucho más valor que tomar datos para caracteres donde las diferencias no son apreciables. Asimismo, tomar datos importantes sobre todas las líneas ayudan a hacer un análisis completo y efectivo con mucho más valor que hacer un análisis parcial sobre un grupo incom-

pleto de líneas de diferentes localidades. Los datos parciales solo sobre líneas seleccionadas no tienen manera de ser considerados en los promedios.

5) Para la caracterización de cada localidad sobre un período largo de pruebas es importante obtener informaciones pertinentes al ciclo del cultivo y las condiciones ambientales predominantes durante el desarrollo del vivero. Una información completa sobre estos aspectos ayudaría a tomar ciertas localidades como claves para la observación de un carácter en particular o más.

EL FUTURO DEL LACOS

Es de conocimiento de todos los participantes de ésta reunión que desde este año, el LACOS está siendo organizado en Paraguay con la colaboración del Ministerio de Agricultura y Ganadería de este país.

Una decisión de continuar con el LACOS en esta reunión es de gran importancia y se deben considerar los siguientes aspectos:

1) Analizar la experiencia de los últimos seis años y sugerir los cambios que este vivero necesita, tanto en su forma de organización y envío como también en el valor de los resultados presentados. Para agilizar el proceso de distribución de datos, se está haciendo un análisis parcial sobre ciertos caracteres agronómicos desde el año pasado y éstos han sido enviados a cooperadores para ayudarles a planificar su trabajo del siguiente ciclo. Este esfuerzo complementa la publicación de los resultados finales cuando un gran número de cooperadores hayan respondido.

2) Determinar el valor de las líneas tardías y la posible manera que éstas pueden ser intercambiadas. Considerando la dificultad de multiplicación de estas líneas en Paraguay, se sugiere identificar el número de localidades con interés en éste material e intercambiarlos en una forma bilateral. En caso que estas líneas deban seguir como una parte integral del LACOS, la semilla de éstas debe ser multiplicada en un lugar diferente o los cooperadores pueden enviar la cantidad total necesaria.

3) Considerar la posibilidad de agregar dos secciones nuevas a LACOS. En la primera se puede repetir un grupo pequeño de líneas que fueron seleccionadas en mayor número de localidades; y en la segunda, otro grupo de líneas con un mejor nivel de resistencia general. Además, los cooperadores pueden enviar la información necesaria sobre enfermedades a su grupo de líneas que estimen de interés general para ser incluidas en libro de campo.

4) Discutir la cobertura de caracteres observados o analizados en el LACOS y decidir si hay necesidad de desarrollar alguna otra información de interés general. Se puede agregar este tema, la reciente asignación de un fitopatólogo de CIMMYT a esta región para desarrollar los trabajos sobre fusariosis en el campo. El LACOS puede entrar como parte del germoplasma para ser seleccionado en forma regular para esta enfermedad.

5) Determinar la necesidad de mantener el material que forma el LACOS en un banco de germoplasma. No todos los países de la región tienen las facilidades necesarias para mantener el germoplasma por periodos largos. Después de dos años o más, cuando se visualiza la necesidad de algún material específico, generalmente su disponibilidad es cuestionable. La utilidad de un juego del LACOS en un banco de germoplasma en éste caso, que sea fácilmente accesible es muy importante.

6) Al final, pero no menos importante, determinar la necesidad de apoyo financiero a algunos cooperadores para cubrir los gastos de envío de semilla y/o resultados para mejorar la participación de todos en el LACOS.

Con una activa participación de todos los programas de mejoramiento de trigo de la región, se estima que el LACOS, en el futuro, seguirá siendo un vivero dinámico y exitoso.

AGRADECIMIENTO

Mis agradecimientos a todos los cooperadores e institucioens que han apoyado el esfuerzo del LACOS. Especialmente agradezco al INTA, Chile, al personal del Programa de Trigo y de la Imprenta por la ayuda en la organización y la publicacion del LACOS durante los últimos seis años. Mis sinceras apreciaciones para el Dr. Ignacio Ramirez, Ing. Leonardus Van Beuningen, Sr. Alejandro Correal, Sra. Carmen Gloria de Moreau, Sra. Clara Novoa, Srta. Astrid Van den Bosch, y muy especialmente a la Sra. Iris Cifuentes y Don Rene Cifuentes, por su amplio apoyo.

Participación del Paraguay en el Vivero de Líneas Avanzadas del Cono Sur. (LACOS)

Para el primer Vivero del LACOS, el Paraguay no envió cultivares. A partir del segundo vivero fueron incluidos los cultivares de Paraguay, que de esta manera ha enviado hasta el sexto vivero ciento ochenta y tres líneas avanzadas provenientes del programa de mejoramiento de trigo. De las cuales noventa y siete líneas han sido seleccionadas a nivel regional para diversos caracteres.

En el segundo vivero las líneas, CNO/7C//CC/TOB/3/CNO y JUP/ALD'S' han sido seleccionadas para seis características. Esta última es una línea hermana de la variedad Itapúa 30. En el tercer LACOS dos líneas de BOBWHITE'S' y una de SUNBIRD'S' han sido seleccionadas para cuatro características y en el cuarto LACOS las líneas CQT/BG//FN/U/3/BZA/TRM/4/ALDAN'S' y MRS//KAL/BB/3/AZ han sido seleccionadas para cinco características y dos líneas de BOBWHITE'S' para cuatro características.

Del total de líneas de Paraguay incluidas en el LACOS, el 53 % de las mismas han sido seleccionadas atendiendo a uno o más caracteres.

Análisis de la participación del Paraguay, su contribución a LACOS y la utilidad de los resultados.

Dada la modalidad utilizada por el LACOS para la multiplicación de las semillas de las líneas componentes del vivero, no han habido inconvenientes para el envío de las mismas. En todas las ocasiones con excepción del primer vivero las líneas fueron enviadas y recibidas a tiempo.

En casi todos los casos el Vivero fue sembrado en forma tardía, pero aún dentro de los límites permitidos para la siembra de trigo. El último vivero, sin embargo fue sembrado en la mejor época que es el mes de mayo y el segundo dentro de la primera semana de julio.

A través de los años de realización del LACOS han sido seleccionados trescientos sesenta y un cultivares, que han sido incorporados al programa de mejoramiento; ya sea como fuente de resistencia a enfermedades en el bloque de cruzamientos o directamente, incluidos en los ensayos de rendimiento. El treinta y un por ciento de dichos cultivares fueron líneas provenientes de Brasil, el veinte y dos por ciento de Argentina y Chile, el nueve y siete por

ciento de Bolivia y Uruguay respectivamente.

Existen además un siete por ciento de líneas de Paraguay pertenecientes a estaciones experimentales diferente.

De todas las introducciones efectuadas anualmente el LACOS representó el veinte y cinco por ciento de cultivares seleccionados.

En la actualidad cinco líneas que fueron introducidas a través del LACOS se encuentran en el ensayo avanzado de rendimiento, del cual serán seleccionados, aquellos cultivares que pasarán a formar los ensayos regionales.

Cuadro 3. Cantidad de líneas seleccionadas en Paraguay a través del LACOS. Años 1981-1986

Años	Origen de las líneas						Líneas Selec. Nº
	Argentina	Brasil	Bolivia	Chile	Paraguay	Uruguay	
1981	7	13	7	4	-	3	34
1982	13	19	16	26	5	10	89
1983	23	31	5	26	-	6	91
1984	23	26	6	24	18	-	97
1985	9	11	-	-	4	3	26
1986	7	12	-	3	-	1	24
Total	82	112	34	83	27	23	361
Porcen- taje	22	31	9	22	7	7	100

Utilidad del ERCOS y del LACOS

En los años de realización tanto del ERCOS como del LACOS, estos viveros han proporcionado informaciones a nivel regional sobre el comportamiento, en cuanto a adaptabilidad en ambientes diferentes de las líneas avanzadas y variedades más importantes de los países del Cono Sur.

En el caso particular del LACOS, además de la información de la adaptabilidad de los cultivares ha servido como fuente de introducción de germoplasma, sobre todo de aquellos, que provienen de cruzamientos realizados en la región y con materiales adaptados a ella.

Ambos viveros significan además un esfuerzo colectivo de los mejoradores de

la región, que ha tenido como resultado no solo el intercambio de informaciones y germoplasma, sino también unificación de criterios y propuestas para el crecimiento de los programas de mejoramiento de los distintos países del Cono Sur.

Sugerencias para el futuro

En general el ERCOS y el LACOS han cumplido con los propósitos para los cuales han sido creados. Pero sería conveniente discutir aquellos puntos que representaron inconvenientes en la mayoría de los años. Estos puntos son fundamentalmente el envío oportuno de la semilla y del ensayo, así como también de los resultados de las evaluaciones.

ANEXO 7

E.E. CARILLANCA

1) El programa de mejoramiento de trigos de Carillanca ha hecho uso del LACOS en tres sentidos:

a) obtención de información sobre líneas avanzadas creadas por el Programa: la cantidad de información recogida ha sido notable e invaluable y ha facilitado la confección de los programas de cruzamientos y selección.

b) El Programa ha logrado calificar la resistencia de las líneas del LACOS ante el ataque de polvillo estriado, enfermedad prioritaria en la zona sur, información que puede ser valiosa para los programas que envían material, al mismo tiempo que ha seleccionado progenitores genéticamente distanciados de los que corrientemente usa.

c) Se ha efectuado 192 cruzamientos con los materiales mencionados en el punto anterior, principalmente provenientes de programas de Brasil y Uruguay.

El Jardín de Líneas avanzadas - LACOS

Se ha sembrado desde 1981 a 1986.

Respecto al material usado en cruza la situación ha sido la siguiente:

- 1) Cruzamientos efectuados con trigos chilenos incluidos en el LACOS.
- 2) Cruzamientos efectuados con material CIMMYT colocado en el LACOS.
- 3) Cruzamientos efectuados con material originario de los países del Cono

Sur.

Los años en que se ha usado materiales fueron:

1982

LACOS 196 = Cno "S"/Son 64/Y 50/3/TTh/Son 64//Chris/4/Hn 110/5/Nad 63/Rabe

LACOS 189 = CD/3/Vg 8058/CD//SK*2/4/BW

LACOS 74 = Bb/Gallo//Carpintero "S"/3//Pavon "S"

LACOS 46 = Ti 71/Nad 63

LACOS 41 = Kvz/Bon/6//21931/Chp 53//An/3/Gb 56/4/Pj 62/5/Soty

LACOS 36 = Nad 63//Bb/Inia

LACOS 20 = CC//Cno/Son 64/3/NO 66/Cno//Soren

LACOS 10 = Mg 41/M. Juárez INTA

LACOS 8 = Soren/Nai 60//Kl. Fortin

LACOS 230 = E. Joung/E. Sabia

1983

LACOS 278 = Car 245/Sambo//Rabe/3/Car 1608/4/Car 2028/5/Pavon "S"

LACOS 277 = Temu 97-81

1985

LACOS 113 = Aldan/PF 70354

LACOS 114 = Aldan 'S'/PF 70354

LACOS 289 = MRS//KAL-BB/AZ

LACOS 36 = Kvz/BB-Cha//TRM/3/Temu 36.78

LACOS 35 = Veery/Temu 31.78

ANEXO 8

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

Estación Experimental La Platina

59 LACOS - S.E.E. HIDANGO - 1985/86

Septoria 09/09

4. - SDY/4/BB/Cno/3/Cno "S"/NO 66//PL 62	3/2
7. - KVZ/CJ 71	3/EP
11. - ANZA/SDY	2/1
39. - CNDR "S"/ALD "S"	7/2
67. - PEL 13736-68//ORE F1-158/FDL	3/2
73. - CNT 7/JACUI	5/2
96. - T. Aest./MCRH//PAT 24	5/EP
162. - ICTA SARA 82	2-3/2
151. - IAC 5/IRN 76-70	8/8
152. - IRN 310-70/BH 1146	8/8

69 LACOS - S.E.E. HIDANGO - 1986/87

Septoria tritici 09/09

3. - BCIM/7 C	4/3
106. - GA/J9276-67//ALD"S"	4/2 (precoz)
107. - VEE ≠ 3 = GENARO F 81	5/4
153. - KVZ/K 4500 L.A. 4	5/2
181. - LE 1711/LE 485	2/1*
182. - LE 887/ELUS//BNDU	2/1*
183. - BNAM/BNDU	2/1*
184. - EHOR/CNT 8	2/1*
191. - SN/KVZ/4/MRS/3/ND/2*P 101//CA	1/1*
223. - TANAGER "S"	8/8
218. - VEERY "S"	8/8

CENTRO DE INVESTIGACION AGRICOLA TROPICAL
ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE SAAVEDRA
SANTA CRUZ - BOLIVIA

ANEXO 9

"RESUMEN DE LOS TRABAJOS EN LOS VIVEROS
DEL CONO SUR EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA - BOLIVIA

Ing. Casiano Quintana

REUNION DE EVALUACION DE LOS VIVEROS DE TRIGO
DEL CONO SUR PF. EMBRAPA DEL 31 DE MARZO AL 2 DE ABRIL/87
PASO FUNDO - BRASIL

B O L I V I A

INFORMACION GENERAL DE LAS LOCALIDADES:

- CENTRO DE INVESTIGACION AGRICOLA TROPICAL (CIAT-SANTA CRUZ)
Estación Experimental Agrícola de Saavedra

Latitud	17°14'S
Longitud	63°10'0
Elevación	320 m.s.n.m.

- CORPORACION GESTORA DEL PROYECTO ABAPO-IZOZOG (CORGEPAI-SANTA CRUZ)
Estación Experimental "Coronel Armando Gomez" - Abapó

Latitud	18°35'S
Longitud	62°55'0
Elevación	480 m.s.n.m.

- INSTITUTO BOLIVIANO DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA (IBTA-COCHA-BAMBA)
Estación Experimental "San Benito"

Latitud	17°30'S
Longitud	66°06'0
Elevación	2.730 m.s.n.m.

EVALUACION DE VIVERO DEL CONO SUR
ABAPÓ - CORGEPAI

Ing. Casiano Quintana*

Características del ensayo

- Las líneas avanzadas del Cono Sur (LACOS) poseen en general material de ciclo largo adaptado a zonas más templanas.
- Se han observado materiales de excelente tipo especialmente los provenientes de Argentina, Brasil y Paraguay.
- Se considera que existen líneas de gran porvenir para la zona de Abapó.

Conclusiones y recomendaciones

- No se cuenta con suficiente material que reúna las características de precocidad y resistencia a la roya de la hoja.
- Mantener el contacto con los Centros Internacionales o Nacionales, a fin de asegurar la recepción de los viveros de LACOS, que para el Programa de Abapó son de mucha importancia.
- Buscar en Trigos Harineros más líneas de ciclo precoz y semi-precoces.
- Tomar lecturas de Mildew.
- Durante la selección en gabinete tomar en cuenta dureza del grano.

CIAT - SAAVEDRA

Criterios sobre el ensayo

- Asegurar el contacto con las Instituciones Encargadas de los viveros LACOS, para concretar la recepción a tiempo y anualmente al Programa Trigo CIAT - Santa Cruz.

* Investigador, Programa Trigo del Centro de Investigación Agrícola Tropical - (CIAT) Santa Cruz - BOLIVIA.

- Los viveros LACOS se han considerado muy importantes por el buen índice de aporte dentro del grupo de materiales seleccionados bajo las condiciones del norte de Santa Cruz.

- Los materiales provenientes de Brasil, Chile, Bolivia y Paraguay, son los que se comportan mejor y poseen buenas características agronómicas.

- Por la situación de los últimos años, es necesario obtener las líneas seleccionadas con características de resistencia a roya de la hoja y del tallo, a parte de resistencia a la principal enfermedad para esta zona, *Helminthosporium*.

Cuadro 1. Viveros evaluados del Cono Sur. Abapó-CORGEPAI, BOLIVIA 1983-86

Vivero	Entradas	Selección		Índice de selección
		Campo	Gabinete	
29 LACOS	300	36	15	5,7 %
39 LACOS	274	50	31	11,3 %
49 LACOS	308	33	15	4,9 %
59 LACOS	283	44	41	14,5 %
69 LACOS	230	13	13	5,6 %
Total	1,395	11	115	8,2 %
89 ERCOS	33	6	6	18,2 %

Cuadro 2. Viveros del Cono Sur. Características observadas Abapó - CORGEPAI, BOLIVIA. 1983-1986

Vivero	Días a florac	Días a Madurez	Roya de la Hoja		Roya del tallo	
			Reacción	C.I.	Reacción	C.I.
2º LACOS	65-90		TMR-30MS	0-18	5MR-10MSMR	1-5
	$\bar{x} = 76,60$			$\bar{x} = 4,73$		$\bar{x} = 2,87$
	S = 6,53			S = 4,17		S = 1,60
3º LACOS	64-86	-	TMR-10MRMS	0- 5	TR-10MRMS	0-5
	$\bar{x} = 77,93$			$\bar{x} = 3,22$		$\bar{x} = 2,36$
	S = 6,19			S = 1,43		S = 1,51
4º LACOS	-	104-110	10 MRMS-30MSS	5-24	5MR-10S	2-10
		$\bar{x} = 107,14$		$\bar{x} = 11,14$		$\bar{x} = 6,68$
		S = 1,66		S = 5,28		S = 4,99
5º LACOS	-	104-115	TR-10MRMS	0- 5	0;-10MRMS	0- 5
6º LACOS		s/d				

Cuadro 3. Viveros evaluados del Cono Sur en E.E.A.S. Saavedra, CIAT-BOLIVIA. 1983/1986

Vivero	Entradas	Seleccionadas	Índice de selección
2º LACOS	300	41	13,6 %
3º LACOS	274	12	4,4 %
4º LACOS	No se sembró (material recibido muy tarde)		-
5º LACOS	283	12	4,2 %

Líneas más destacadas de los viveros del Cono Sur, en el Programa Trigo de CIA^m Saavedra, BOLIVIA

Nº Introd.	Línea o cruza	Vivero	Nº Entrada	Año
8364	JBRR 4/SD 648.5	2º LACOS	115	1983
8492	CNO"S"/GLL//BON	3º LACOS	40	1984
8495	ALD"S"/EMECK 132	3º LACOS	90	1984
8494	ALD"S"	3º LACOS	72	1984
84103	VEE"S"	3º LACOS	242	1984
8654	KVZ/K 4500 LA 4	5º LACOS	103	1986
8657	ALD"S"/BH 1146	5º LACOS	127	1986
8663	VEE 1	5º LACOS	244	1986
8665	KVZ/K 4500	5º LACOS	277	1986

ABAPÓ - CORGEPAI

Líneas seleccionadas, destacadas del LACOS:

Nº Entrada	Cruza	Origen	Ensayo actual
84027	P 76-5273/LA PAZ INTA	4º LACOS - 68	Avanzado
84029	B.NAM//BARPET/TALA/3/NO 66/4/PVN "S"	4º LACOS - 82	Avanzado
84030	BR 1/3/KVZ/GV "S"//KA "S"/EMECK 132/ 4/PAT 70402/ALD "S"//PAT 72160/ALD "S"	4º LACOS -112	Avanzado
84031	ALDAN "S"/PF 70354	4º LACOS -114	Avanzado
84032	IAS 58/MAD "S"	4º LACOS -131	Avanzado
84035	DOVE "S"	4º LACOS -211	Avanzado
84037	MRS//KAL/BB/3/AZ	4º LACOS -289	Avanzado
84034	CRT/ALD "S"	4º LACOS -190	Avanzado
84038	MRS//KAL/BB/3/AZ	4º LACOS -290	Avanzado
84039	MRS//KAL/BB/3/AZ	4º LACOS -291	Avanzado

- 1982 -

BRASIL*Cruz Alta*

Condições climáticas normais durante o período. Semeadura realizada em 25.06.82. Foram feitas duas inoculações artificiais com *S. tritici*, com isolados provenientes de Cruz Alta e Passo Fundo. Para *S. tritici* foi usada a escala de 0-9 (na folha bandeira). Foram feitas observações também com *S. nodorum* com e sem inoculação artificial e avaliados os grãos e as espigas.

Passo Fundo

As condições climáticas durante o ensaio foram normais. O plantio ocorreu em 01.07.82 e a colheita em 27.11.82. A escala utilizada foi de 0-9. As observações foram feitas em 28.10.82.

Pelotas

Na região de Pelotas, devido as suas condições climáticas só foram realizadas inoculações com *S. nodorum*. O plantio se deu em 28.07.82 e a colheita foi em épocas variáveis. A escala adotada para *S. nodorum* para espigas e nós variou de 0-5 (Luzzardi & Pierobom).

CHILE*Carillanca*

Durante o período do teste ocorreram baixas precipitações. Houve um forte ataque de *Ophiobolus graminis* (mal-do-pé). As cultivares foram testadas com duas inoculações artificiais e também com infecção natural. O plantio se deu em 31.07-82 e a colheita em 11.02.83. A escala adotada foi a de Saari & Prescott (0-9).

Quilamapu

As condições foram consideradas anormais, pois durante o ciclo de cultivo ocorreu praticamente o dobro da precipitação pluviométrica de um ano normal para igual período. O plantio ocorreu em 21.07.82. A escala usada foi a de Saari & Prescott (0-9).

PARAGUAI

Caacupé

As condições climáticas foram anormais durante o cultivo. Ocorrência de temperaturas superiores à normal de julho a setembro. Precipitação inferior à normal em julho e agosto e superior em setembro e outubro. O número de dias com chuva foi bem superior ao normal durante o período. Umidade relativa superior ao esperado de agosto a outubro. Ocorrência de *H. sativum* em todo o ensaio, devido, provavelmente, às temperaturas elevadas e alta umidade relativa.

- 1983 -

BRASIL

Cruz Alta

Material semeado em 06.06.83. Foram feitas 3 inoculações artificiais com isolados locais e com outros provenientes de Passo Fundo. Foi anotada a data do espigamento pleno, isto é, quando 50 % das plantas haviam espigado. Mantive-se, também, outro grupo de cultivares sob infecção natural. A escala adotada para leitura do grau de infecção foi a de Saari & Prescott modificada (0-9/0-9).

Passo Fundo

Durante o período do teste as condições climáticas foram normais. O plantio se deu em 22.06.83 e a colheita em 07.12.83. Foram feitas inoculações artificiais com *S. tritici* a partir do perfilhamento até início do espigamento. A escala adotada para avaliar o grau de infecção foi a de Saari & Prescott modificada (0-9/0-9).

Pelotas

As condições climáticas foram normais durante o desenvolvimento da cultura. Foi empregada a cultivar Nobre como bordo e Erechim e Jacuí como bordos paralelos aos tratamentos. Foram realizados inoculações artificiais com *S. nodorum*. O plantio foi em 08.07.83 e a colheita em 06.12.83. A escala adotada para avaliar o grau de infecção de *S. nodorum* em espigas e nós foi a de Luzardi & Pierobom (0-5). Houve incidência de giberela no ensaio.

CHILE

La Platina

Inverno mais chuvoso que o normal e primavera mais seca e quente. Maior número de dias nublados que o habitual e com umidade relativa média 1 % inferior a normal. Não houve infecção de *S. tritici* no ensaio, devido, provavelmente, às condições climáticas atípicas em 1983. Não foi realizada inoculação artificial no ensaio. O material foi plantado em 04.07.83 e colhido em 15.01.84.

Carillanca

Durante a condução do experimento houve seca desde 21 de outubro até dezembro. O material foi plantado em 07.08.83 e colhido em fevereiro do ano seguinte. Não houve infecção de *S. tritici*. Não foram realizadas inoculações artificiais no ensaio.

Quilamapu

Como no caso anterior, ocorreu seca a partir de fins de outubro. Houve uma leve infecção de *S. tritici* e a escala adotada foi a graduação de 0-9 (Saari & Prescott). Não foi citada devido à baixíssima infecção.

URUGUAI

La Estanzuela

Precipitações escassas no período do preparo do solo e semeadura. Umidade em excesso desde agosto até novembro. Plantio em 06.05 e colheita em 01.12. Escala adotada de Saari & Prescott modificada (0-9/0-9).

PARAGUAI

Cap. Miranda

Devido à quantidade de chuvas na época de plantio, este viveiro foi semeado já bastante tarde, por isto os materiais apresentaram valores (reações) que não correspondem às das cultivares em uma época normal. As condições climáticas foram diferentes das dos anos anteriores e as temperaturas mais baixas possibilitaram o aparecimento de *S. tritici*. Utilizou-se a escala de Saari & Prescott modificada (0-9/0-9) para avaliar o grau de infecção. A infecção foi natural. Segundo informações enviadas, as cultivares Hadden (11) e Pel 74142 (18) apresentaram somente infecção de *H. sativum*.

- 1984 -

BRASIL

Cruz Alta

O ensaio sofreu 2 inoculações artificiais com *S. tritici*. Foi plantado, também, o mesmo ensaio e mantido sob infecção natural. As condições climáticas

foram normais, somente ocorrendo um pouco mais de dias chuvosos na época da cultura, considerando-se a média de 9 anos e os dados obtidos em 1984. A semeadura foi realizada na época recomendada e a escala adotada foi de Saari & Prescott modificada (0-9/0-9). Ocorrência de *S. nodorum* na região com mais intensidade que as outras manchas foliares.

Passo Fundo

Condições climáticas dentro da normalidade durante todo o período. O plantio foi efetuado em 30.06, pois o mês de julho foi mais chuvoso que o normal, impedindo que fosse feito mais cedo. A escala adotada para leitura do grau de infecção foi a de Saari & Prescott modificada. A avaliação foi realizada entre os estádios 73 e 77 da escala de Zadoks. As cultivares apresentaram níveis de infecção bastante altos e *S. tritici* se fez sentir com bastante intensidade no ano de 1984. Foram realizadas inoculações desde o perfilhamento até o início do espigamento.

Pelotas

Devido às condições climáticas atípicas para a região, não houve ocorrência de *S. nodorum* no experimento para permitir uma boa avaliação, daí a falta de resultados.

CHILE

Hidango

Segundo as informações recebidas a infecção de *Septoria* desenvolveu-se sob condições naturais favoráveis, alcançando um índice de infecção de médio a alto. 1984 foi um ano muito chuvoso.

Temuco

Chuvas intensas desde outubro até janeiro, com forte nebulosidade. Inoculações artificiais somente a partir do início da infecção natural. Inoculando com isolamentos de Huenufen, Rancofen e Talafen. Inoculações a partir do estágio 5-6 (Peeks & Large) até 10-10.3, num total de 6 inoculações. Plantio em

28.05.84 e colheita em 08.02.85. As avaliações foram realizadas em 19.11.84.

PARAGUAI

Caacupé

Condições climáticas durante a realização do experimento consideradas anormais. Houve um período de seca nos meses de julho, agosto e setembro. Do complexo manchas foliares, a helmintosporiose foi a de maior ocorrência em 1984.

Quadro 1. Distribuição dos Ensaios Cooperativos do Cone Sul de *Septoria*, em 1983

País	Local	Instituição	Ensaios		Colaboradores
			Enviados	Recebidos	
Brasil	Cruz Alta - RS	CEP-FECOTRIGO	2	2	N. Neto
	Passo Fundo - RS	CNPT/EMBRAPA	1	1	A.M. Prestes
	Pelotas - RS	FEM/UFPe1	1	1	G.C. Luzzardi e C.R. Pierobom
Chile	E.E. La Platina	INIA	2	1	I. Ramirez, M. Caglevic, E. Hacke
	E.E. Carillanca	INIA	2	1	C. Hewstone
	E.E. Quilamapu	INIA	2	1	M. Mellado
Uruguai	E.E. La Estanzuela	INIA	2	1	M.D. de Ackermann
Paraguai	Cap. Miranda	CRIA	2	1	L. de Viedma, C. Paniagua, W. Morel

Quadro 2. Precipitação total (mm) durante o período de realização dos ensaios do Cone Sul de *Septoria* - 1983

País	Local	Precipitação (mm)	Nº de Chuvvas	Condições	Data	
					Plantio	Colheita
Brasil	Passo Fundo, RS	1.225	81	normais	22.06.83	07.12.83
	Pelotas, RS	996	-	normais	08.07.83	06.12.83
Chile	E.E. La Platina	171	30	anormais	04.07.83	15.01.84
	E.E. Carillanca	310	-	anormais	17.08.83	02.84
	E.E. Quilamapu	-	-	anormais	01.08.83	02.84
Uruguai	E.E. La Estanzuela	678	42	anormais	06.05.83	01.12.83
Paraguai	Cap. Miranda	2.381	101	anormais	08.08.83	-

Quadro 3. Comportamento das cultivares do Viveiro Cooperativo do Cone Sul, de *Septoria*, em 1983

Cultivares	Inoculado			Não inoculado	
	Brasil		*Uruguai	Brasil	Paraguai*
	C. Alta	P. Fundo	La	Cruz Alta	Cap.
	A/B	A/B	Estanzeira A/B	A/B	Miranda A/B
1. Alondra 1	9/6	8/9	8/8	9/6	8/2
2. ISEPTON XI 135	9/4	8/9	1/1	9/3	8/2
3. BR 6	6/4	5/8	1/1	4/1	0
4. BR 8	5/4	8/9	1/1	4/3	7/2
5. C 33	8/5	8/7	2/1	8/4	8/3
6. CEP 7593	8/6	8/8	2/1	8/1	8/3
7. CEP 7973	8/4	8/8	5/2	8/2	1/1
8. CEP 79101	8/1	8/5	8/7	2/1	1/2
9. CNT 1	8/4	8/7	6/4	8/4	1/1
10. Coker 76-35	3/1	1/1	8/6	4/2	-
11. Hadden	4/3	8/5	8/3	8/3	0
12. IAS 20	6/5	8/7	2/1	8/5	9/3
13. Itapua 25	4/6	8/6	1/1	7/2	4/2
14. LAJ 1409	4/1	8/5	8/7	4/1	7/3
15. Pel 74099	7/5	8/7	8/3	8/2	9/4
16. Oásis	9/6	8/9	7/3	8/6	9/4
17. Paraná 3	9/5	8/9	6/4	8/4	9/4
18. Pel 74142	4/4	5/8	3/1	5/2	0
19. PF 7576	8/4	8/7	6/2	5/3	9/3
20. PAR 214 (CHECK)	9/8	8/9	9/9	9/7	9/8
21. LE 2039	4/2	5/2	-	5/3	-
22. W 81-7044	6/5	7/6	-	6/4	-
23. TAL	3/1	3/2	-	4/2	-
24. LE 2081	4/2	8/6	-	8/3	-
25. LE 2007	2/1	3/2	-	4/3	-
26. WARD	3/2	5/5	-	3/2	-
27. SP 101	2/1	0	-	2/2	-
28. AEPOGLON II 64-27	9/5	8/7	-	9/4	-
29. CHAT "S"	9/5	8/8	-	9/5	-
30. 81 UWWMN 2093	2/1	1/1	-	2/2	-
31. SUNBIRD	9/5	8/9	-	9/4	-

* Do número 21 em diante, não foram enviadas informações do Uruguai e Paraguai.

Nota: Não foram incluídos, aqui, dados de La Platina, Carilanca e Quilamapu, no Chile, devido ser o grau de infecção muito baixo, ou não ter ocorrido infecção de *S. tritici*.

Quadro 4. Cultivares que melhor se comportaram em 1983, nos diversos locais, com e sem inoculação artificial, para *S. tritici*

Cultivares	Inoculado			Não inoculado	
	Brasil		Uruguai	Brasil	Paraguai
	C. Alta	P. Fundo	La	Cruz Alta	Cap.
	A/B	A/B	Estanzeuela A/B	A/B	Miranda A/B
BR 6	6/4	5/8	1/1	4/1	0
Pe1 74142	4/4	5/8	3/1	5/2	0
TAL	3/1	3/2	-	4/2	-
LE 2087	2/1	3/2	-	4/3	-
WARD	3/2	5/5	-	3/2	-
SP 101	2/1	0	-	2/2	-
81 UWWMN 2093	2/1	1/1	-	2/2	-
LE 2039	4/2	5/2	-	5/3	-
W 81 - 7044	6/5	7/6	-	6/4	-
Paraguai (CHECK)	9/8	8/9	9/9	9/7	9/8
CEP 79101	8/1	8/5	8/7	2/1	1/2

Nota: Não foram incluídos, aqui, dados de La Platina, Carillanca Quilamapu, no Chile, devido ser o grau de infecção muito baixo, ou não ter ocorrido infecção de *S. tritici*.

Quadro 5. Distribuição dos Ensaio Cooperativos do Cone Sul, de *Septoria*, em 1984

País	Local	Instituição	Ensaio		Colaboradores
			Enviados	Recebidos	
Brasil	Cruz Alta, RS	CEP-FECOTRIGO	2	2	N. Neto
	Passo Fundo, RS	CNPT/EMBRAPA	1	1	A.M. Prestes
	Pelotas, RS	FAEM/UFPel	1	1	G.C. Luzzardi
Chile	Hidango	INIA	1	1	I. Ramirez, M. Caglevic, E. Hacke
	Temuco	INIA	1	1	Orlando Andrave
Paraguai	Caacupé	IAN	2	1	G. Bozzano, M. Delgado, J. Schwartzman, R. de Cristaldo, E. Alarcon

Quadro 6. Precipitação total (mm) durante o período de realização dos ensaios do Cone Sul de *Septoria* - 1984

País	Local	Precipitação (mm)	Nº de Chuvas	Condições	Data	
					Plantio	Colheita
Brasil	Cruz Alta, RS	1.350	77 (dias)	Normais	29.06.84	
	Passo Fundo	1.251	73 (dias)	Normais	30.06.84	29.11.84
	Pelotas	772	71 (dias)	Anormais		
Chile	Hidango	1.100	57 (dias)	Anormais	27.04.84	15.01.85
	Temuco	1.025	-	Anormais	28.05.84	08.02.85
Paraguai	Caacupé	380	42 (dias)	Anormais	23.06.84	

Quadro 7. Cultivares que melhor se comportaram em 1984, nos diversos locais, com e sem inoculação artificial, para *S. tritici*.

Cultivares	Inoculado			Não inoculado	
	Brasil		Chile	Brasil	Chile
	C. Alta A/B	P. Fundo A/B	Temuco A/B	Cruz Alta A/B	Hidango A/B
CNT 1	6/4	8/8	7/5	3/1	8/8
Hadden	3/2	8/7	6/4	2/1	8/8
Oásis	2/1	5/5	6/3	-	8/7
KVZ - K 4500-LA 4	4/3	8/8	5/3	3/1	8/8
KVZ - Torim 73	7/3	8/7	4/2	4/2	6/6
BR 6	5/3	-	5/2	4/3	7/6
Coker 76-35	-	5/5	7/4	-	8/6
TAL	-	7/9	2/2	-	7/5
LE 2099	-	7/8	6/3	-	8/5
LE 2087	-	7/8	7/3	-	7/3
LAJ 1409	6/3	8/9	6/3	3/2	7/5
Pel 74142	4/2	8/9	7/3	2/2	7/5
WARD	2/1	8/9	6/4	2/1	7/3
PF 79767	4/2	8/9	5/3	3/2	7/6
Bg - Hork "S" x Aldan "S"	8/3	8/9	5/3	5/2	7/5
SP 101	-	-	5/3	-	5/5
CHAT "S"	7/6	8/9	7/3	5/4	8/6
81 UNWMN 2093	-	-	3/2	-	7/5
KVZ - HD 2009	7/6	8/9	5/3	3/1	8/5
JUP 73 - ALD "S"	8/5	8/9	6/4	5/3	8/6
Bobwhite "S"	6/5	8/9	8/5	6/4	8/6
LAP 1013	8/6	8/9	6/4	6/5	8/6
BR 8	4/4	8/9	5/2	3/2	8/5
Paraguai 214 (CHECK)	8/6	8/9	8/4	8/4	8/9

Nota: As observações de Caacupê, Paraguai não foram anexadas por ter ocorrido, no ensaio, somente infecção de *H. sativum*.

Quadro 8. Comportamento das cultivares de Viveiro Cooperativo do Cone Sul de *S. tritici*, em 1984

Cultivares	Inoculado			Não inoculado	
	Brasil		Chile	Brasil	Chile
	C. Alta*	P. Fundo*	Temuco	Cruz Alta	Hidango
	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B
1. Alondra 1	5/4	8/9	7/6	5/4	8/8
2. ISEPTON XI 135	5/3	8/9	6/3	8/3	8/8
3. BR 6	5/3	-	5/2	4/3	7/6
4. BR 8	4/4	8/9	5/2	3/2	8/5
5. C 33	5/6	8/9	5/2	4/3	8/8
6. CEP 7593	5/5	8/9	5/2	4/2	8/8
7. CEP 7973	6/3	8/9	5/2	2/2	8/8
8. CNT 1	6/4	8/8	7/5	3/1	8/8
9. COKER 76-35	-	5/5	7/4	-	8/6
10. Hadden	3/2	8/7	6/4	2/1	8/8
11. IAS 20	3/3	8/9	5/3	4/4	8/7
12. Itapua 25	5/3	8/9	5/3	2/1	8/8
13. LAJ 1409	6/3	8/9	6/3	3/2	7/5
14. Pel 74099	7/2	8/9	6/4	5/3	8/8
15. Oásis	2/1	5/5	6/3	-	8/7
16. Pel 74142	4/2	8/9	7/3	2/2	7/5
17. PF 7576	6/2	8/9	6/4	6/3	8/7
18. PAR 214 (CHECK)	8/6	8/9	8/4	8/4	8/9
19. LE 2099	-	7/8	6/3	-	8/5
20. W 81 7044	-	8/9	7/3	-	7/4
21. TAL	-	7/9	2/2	-	7/5
22. LE 2081	4/2	8/9	7/4	3/1	8/7
23. LE 2087	-	7/8	7/3	-	7/3
24. WARD	2/1	8/9	6/6	2/1	7/3
25. SP 101	-	-	5/4	-	5/5
26. AEPOGLON II 64-27	4/4	8/9	5/3	3/1	8/8
27. CHAT "S"	7/6	8/9	7/3	5/4	8/6
28. 81 UNWMN 2093	-	-	3/2	-	7/5
29. Sunbird	7/5	8/9	5/3	3/1	8/7
30. KVZ - HD 2009	7/6	8/9	5/3	3/1	8/5
31. JUP 73 - ALS "S"	8/5	8/9	6/4	5/3	8/6
32. KVZ - K 4500 LA 4	4/3	8/8	5/3	3/1	8/8
33. KVZ - Torim 73	7/3	8/7	4/2	4/2	6/6
34. Gallo - Cuchoo x KVZ - SX	4/2	8/9	6/3	3/3	8/8
35. PF 79767	4/2	8/9	5/3	3/2	7/6
36. VEERY "S"	5/4	8/9	8/5	5/3	8/8
37. Bobwhite "S"	6/5	8/9	8/5	6/4	8/6
38. IAS 62 - ALDAN "S"	7/6	8/9	7/5	7/5	8/9
39. Bg - Hork "S" x Aldan "S"	8/3	8/9	5/3	5/2	7/5
40. LAP 1013	8/6	8/9	6/4	6/5	8/6

* C. Alta = 2 inoculações; P. Fundo: desde o perfilhamento ao início do espigamento.

Nota: As observações de Caacupé, Paraguai, não foram anexadas, por ter ocorrido, no ensaio, somente infecção de *H. sativum*.

ENSAIO COOPERATIVO CONE SUL-OÍDIO

PROGRAMA IICA-Cone Sul/BID - EMBRAPA-CNPT,
ATUAL IICA/BID/PROCISUR

Tendo por objetivo avaliar a influência das variáveis ambientais na ocorrência do oídio e a variabilidade da ocorrência do inóculo, o Ensaio Cooperativo Cone Sul-Oídio originou-se a partir de uma deliberação tomada pelos participantes da Reunião de Especialistas em Oídio. Esta reunião foi realizada no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), em setembro de 1982 e dela participaram especialistas do Chile, Paraguai, Inglaterra e Brasil.

Na ocasião ficou deliberada a organização pelo CNPT de dois ensaios. O primeiro, a ser colocado no maior número possível de locais, constaria de um pequeno grupo de cultivares portadoras de genes de resistência e de cultivares consideradas fontes de resistência. Esse ensaio vem sendo enviado periodicamente e seus resultados anualmente relatados a todos participantes.

O segundo ensaio constaria das mesmas cultivares que o primeiro, acrescidas das novas cultivares brasileiras em fase de lançamento, que se salientassem pela resistência a oídio. Esse ensaio seria destinado a um número restrito de locais. Devido, porém, ao pequeno número de lugares onde a doença tem efetivamente sido problema (Passo Fundo e Cruz Alta) e devido à proximidade e semelhança das condições ambientais, não pareceu viável aumentar o número de cultivares nas atuais circunstâncias. Outro problema é que linhas, com resistência a oídio, não estão ainda em ensaios finais para lançamento.

Das instituições inicialmente relacionadas, continuam a fazer parte do programa, as instituições a seguir: Instituto de Investigaciones Agropecuárias (INIA), do Chile; Instituto Agronômico Nacional (IAN), do Paraguai; do Brasil participam Federação das Cooperativas de Trigo e Soja do Rio Grande do Sul (FE-COTRIGO), Organização das Cooperativas do Estado do Paraná (OCEPAR), Instituto Biológico de Campinas (IB).

O acompanhamento da ocorrência da doença nos locais de instalação do ensaio pode ser feito através da Tabela 1, onde constam dados dos anos de 1983 a 1986.

Conclusões: devido à ocorrência esporádica, aliada a uma incidência muito

fraca da doença, na maioria dos locais, é nosso parecer que o ensaio não está cumprindo com sua finalidade. Se esta opinião for unânime, sugerimos sua substituição por intercâmbio de informações sobre ocorrência, análise de amostras e envio de material segregante em fases menos adiantadas que as finais de lançamento. Este intercâmbio se fará de acordo com a solicitação das entidades interessadas.

Resultados obtidos através do Ensaio Cooperativo Cone Sul-Oídio 1983/1984/1985/1986. EMBRAPA-CNPT. Passo Fundo, RS, 1987

Sulco	Cultivar	Genes	Chile		Paraguai				
			Temuco 83	La Platina 86	Caacupe 83/85	C. Miranda			
						83	84	85	86
1	AXMINSTER/8*CCE	Pm ₁	0	3	0	0	0	0	0
2	ULKA	Pm ₂	0	4	0	0	0	0	0
3.	H. STAMM 13471	Pm ₂ + MLD	0	0	0	0	0	0	0
4	CI 12633	Pm ₂ + Pm ₆	0	0	0	0	0	0	0
5	ASOSAN	Pm _{3a}	0	0	0	0	0	0	0
6	CHUL	Pm _{3b}	0	4	0	0	0	0	1
7	SOURA	Pm _{3c}	0	1	0	0	0	0	1
8	KHAPLI	Pm ₄ + ...	0	0	0	0	0	0	0
9	KHAPLI/8*CCE	Pm _{4a}	0	1	0	0	0	0	0
10	WEIHENSTEPHANER M.1	Pm _{4b}	0	0	0	0	0	0	0
11	HOPE 7B	Pm ₅	0	1	0	0	0	0	1
12	SALZMÜNDE ST 14/44	Pm ₈	0	0	0	0	0	0	1
13	M. AMBER/8*CCE	Pm?	0	4	0	0	0	0	0
14	IAS 54	T ₁	0	4	0	0	0	0	2
15	LEMHI	T ₂	0	5	0	0	2	0	2
16	FM 434	Pm?	0	0	0	0	-	0	0
17	HASSAN	Mla 12	0	0	0	0	-	0	0
18	ANTARCTICA 4	T ₁	0	0	0	0	-	0	1
19	KLK	Mla 4/7	0	0	0	0	-	0	0
20	MIDAS	Mla 6	0	0	0	0	-	0	0
21	LOFA	Mlv	0	0	0	0	-	0	1

Resultados obtidos através do Ensaio Cooperativo Cone Sul-Oídio 1983/1984/1985/1986. EMBRAPA-CNPT. Passo Fundo, RS, 1987

Sulco	Cultivar	Genes	Brasil											
			SP			PR	RS							
			C. Bonito			Palotina	Passo Fundo				Cruz Alta			
			83/84	85	86	83/84/85/86	83	84	85	86	83	84	85	86
1	AXMINSTER/8*CCE	Pm ₁	0	1	0	0	0	3	3 ⁻	3 ⁻	tr	-	1	1
2	ULKA	Pm ₂	0	1	0	0	0;	0	3	1	0	0	0	tr
3	H. STAMM 13471	Pm ₂ + MLD	0	1	0	0	0;	0	3	3 ⁻	tr	0	-	0
4	CI 12633	pm ₂ + Pm ₆	0	1	0	0	0;	0	4	0	tr	tr	0	0
5	ASOSAN	Pm _{3a}	0	1	0	0	3 ⁺	0	4	0	0	tr	0	0
6	CHUL	Pm _{3b}	0	3	0	0	3 ⁺	3 ⁺	5	4	tr	3	4	4
7	SOURA	Pm _{3c}	0	2	0	0	1	2 ⁺	4	3	0	tr	1	tr
8	KHAPLI	Pm ₄ + ...	0	0	0	0	0	0	tr	0	0	0	0	0
9	KHAPLI/8*CCE	Pm _{4a}	0	0	0	0	0;	0	3 ⁺	1	0	0	0	0
10	WEIHENSTEPHANER m.1	Pm _{4b}	0	1	0	0	tr	3	4	3	0	tr	tr	0
11	HOPE 7B	Pm ₅	0	3	0	0	3 ⁻	2	5	4 ⁺	0	3	3	2
12	SALZMÜNDE ST 14/44	Pm ₈	0	2	0	0	3 ⁻	3	5	3 ⁺	0	2	3	tr
13	M. AMBER/8*CCE	Pm?	0	3	0	0	3 ⁺	0	5	4	0	2	2	tr
14	IAS 54	T ₁	0	4	0	0	3 ⁺	5	5	5	0	3	4	2
15	LEMHI	T ₂	0	4	0	0	3 ⁺	5	5	5	1	4	4	4
16	FM 434	Pm?	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	HASSAN	Mla 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
18	ANTARCTICA 4	T ₁	0	0	0	0	0	3 ⁺	0	4	0	2	0	0
19	KLG	Mla 4/7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
20	MIDAS	Mla 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	LOFA	Mlv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

COLEÇÕES FERRUGENS CONE SUL

1975 - EMBRAPA/Passo Fundo - Seminário Regional Programas Cooperativos de Trigo no Cone Sul:

a) *P. striiformis*

- Teste na Argentina, Bolívia e Chile
- Cultivares da Argentina, Bolívia, Brasil, Uruguai

Coordenador: I. Ramirez

b) *P. graminis* e *P. recondita*

Ensaio uniforme para observação e coleta de amostras: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai, Uruguai.

Responsáveis:

- Identificação de raças (exceto Brasil)
E. Antonelli
- Preparo dos ensaios e divulgação dos resultados
A. Barcellos
- Preparo dos ensaios de *P. graminis*
E. Coelho

1980 - EMBRAPA/Passo Fundo - Reunião de Especialistas em Ferrugens do Trigo - Cone Sul - IICA - Cone Sul/BID.

Representante do CIMMYT

Unificação:

Ensaio Cooperativo - Ferrugens do Trigo - Cone Sul

Ensaio Latino Americano de Royas - ELAR

Similaridade de objetivos

1981 - a) Coordenação EMBRAPA/Passo Fundo

- 22 Ensaio Coop. - Ferrugens do Trigo-Cone Sul Brasil
- 10 Suplementos ao 4º ELAR

Argentina Bolívia Chile

Paraguai Uruguai

Brasil: EMBRAPA/P. Fundo; FECOTRIGO/C. Alta; IAPAR/Londrina;
OCEPAR/Palotina.

b) Coordenação CIMMYT

- 10 ELAR

Mesmos locais suplemento ELAR.

1975 a 1980 - Ensaio Cooperativos - Ferrugens do Trigo - Cone Sul

1981 - Ensaio Cooperativos - Ferrugens do Trigo - Cone Sul.

- 49 ELAR + Suplemento

1982 e 1983 - ELAR

1984 - ELAR substituído por IDTN:

International Disease Trap Nursery

1984 a 1987 - IDTN

- Coleções em Passo Fundo, Vacaria, Espumoso (2 anos), Bagé (1 ano), RS - Execução EMBRAPA/Passo Fundo.

- Demais coleções no Brasil - Distribuídas pela EMBRAPA/P. Fundo às diversas instituições de pesquisa nas diferentes regiões tritícolas.

COLEÇÕES FERRUGENS CONE SUL

Resultados Brasil

- Nem todos locais retornam avaliações

- Tem havido resposta dos cooperadores através de avaliações ou/e remessa amostras.

- Remessas para identificação de raças têm auxiliado na diversificação da amostragem para conhecimento da população patogênica.

- Necessidade de melhorar identificação de raças do Chile, Bolívia, Uruguai, Paraguai.

- Relatórios ELAR e IDTN não foram enviados aos cooperadores.

Relatos em:

Reunião de Especialistas em Ferrugens do Trigo - Cone Sul da América - IICA - Cone Sul/BID.

- **1980** - P. Fundo: Resultados Preliminares Del Ensayo Latino Americano de Royas (ELAR) - H.J. Dubin.

- **1982** - Castelar: Resultados Del Tercer Ensayo Latino Americano de Royas (ELAR) 1980-81 - H.J. Dubin

Reunião de Especialistas em Ferrugens de Cereais de Inverno - II-CA/BID/PROCISUR.

- **1985** - P. Fundo: Resultados de observações no Ensaio Latino Americano de Ferrugens - ELAR. 1981-1983 - L. Van Beuningen, M.M. Kohli.

- Coleções com as finalidades propostas devem ser mantidas.

ENSAIOS COOPERATIVOS-FERRUGENS DO TRIGO-CONE SUL

RELATÓRIOS AOS COOPERADORES 1975 A 1981

Resultados recebidos

	Nº Locais						
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
<i>P. striiformis</i>							
Argentina	1						
Chile	1	2	1	1		1	
<i>P. recondita</i>							
Argentina	3	2	2	2	2	1	1
Brasil	7	13	8	8	14	17	12
Chile		1		1			?
Paraguai			1	1	1	1	?
Uruguai	1	1	1	1	1	1	?
<i>P. graminis</i>							
Argentina	2	3	2	3	2	1	1
Brasil	1	11	5	6	11	14	11
Chile	1	1	1	1			?
Paraguai			1	1	1	1	?
Uruguai	1	1	1	1	1	1	?

ELAR

IDTN

Resultados do Brasil recebidos na EMBRAPA/Passo Fundo. Não constam dados de ferrugem perdidos por ausência, baixos níveis da doença ou outras causas

	<i>P. graminis</i>					
	1982	1983	1984	1985	1986 (Incompleto)	1987
RS						
P. Fundo	X					
Pelotas	X	X				
S. Borja			X		X	
Vacaria	X		X		X	
SC						
C. Novos	X	X	X	X		
Chapecô	X	X				
PR						
Guarapuava	X					
Londrina		X				
Palotina	X	X	X	X	X	
P. Grossa	X	X	X	X		
SP						
Campinas	X		X		X	
C. Bonito	X		X	X		
Cruzália		X				
Maracá	X					
DF						
		X(3)				
MG						
Patos de Minas	X			X		
P. de Morais	X		X			
<hr/>						
Total	13	10	8	6		
Bolívia				X		
Nº Coleções Enviadas						
Brasil	24	24	22	20	22	22

ELAR

IDTN

Resultados do Brasil recebidos na EMBRAPA/Passo Fundo. Não constam dados de ferrugem perdidos por ausência, baixos níveis da doença ou outras causas

	<i>P. recondita</i>					
	1982	1983	1984	1985	1986 (Incompleto)	1987
RS						
C. Alta		X	X	X		
P. Fundo	X	X	X	X	X	
Pelotas	X	X				
S. Borja			X	X		
Vacaria	X	X	X	X	X	
SC						
C. Novos	X	X	X	X		
Chapecô	X	X				
PR						
Guarapuava	X					
Londrina			X			
Palotina	X	X	X	X	X	
P. Grossa	X	X	X	X		
SP						
Campinas	X		X	X	X	
C. Bonito	X	X	X	X		
Cruzália		X		X		
Maracai	X					
M. A. Do Sul	X					
DF		X(3)		X		
MG						
Patos de Minas	X			X	X	
P. de Moraes	X		X			
Total	14	13	11	12		
Bolívia				X		
Paraguai				X		
Nº Coleções Enviadas						
Brasil	24	24	22	20	22	22

